

I
2004

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701
nakład: 14500 egz.

świat
radio



świat radio

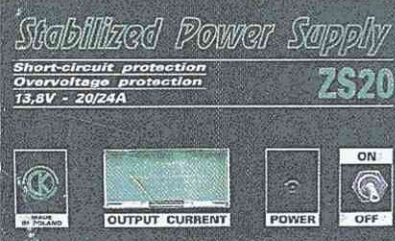
Styczeń 2004
8 zł 40 gr
(w tym 3% VAT)

krótkofalarstwo CB telekomunikacja
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

Polacy
na Wyspie
Wielkanocnej



Zasilacze
fabryczne 12V
– przewodnik



Radio z KF
Sony
XRCA620X



numer

1000



velleman

HPS 40 OSCYLOSKOP PRZENOŚNY

- . częstotliwość próbkowania 40MHz
- . pasmo analogowe do 15MHz
- . czułość od 5mV do 20V/dz.
- . podstawa czasu od 50ns do 1godz./dz.
- . auto-setup
- . odczyt DVM z opcją x10
- . obliczanie mocy audio (rms i peak)
- . pomiar dBm, dBV, DC, rms...
- . pomiar częstotliwości
- . funkcja zapisu (tryb roll)
- . zapis sygnału (2 pamięci)
- . LCD : 192x112 pikseli podświetlany
- optycznie izolowane łącze RS232



UWAGA
nowa cena
1950 zł

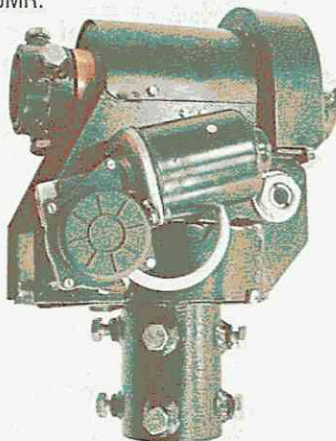
Detaliczna sprzedaż wysyłkowa. Zamówienia przyjmuje
Dział Handlowy AVT, 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9,
tel.: (22) 864 64 82, tel./fax: (22) 835 66 88, e-mail: handlowy@avt.com.pl

Rozstrzygnięcie konkursu "Moja antena"

Ogłoszony w ubiegłym roku (ŚR 10/03 i ŚR 11/03) konkurs „Moja antena” spotkał się z dużym zainteresowaniem Czytelników. Największy w nim udział przypadł krótkofalowcom, którzy opisywali swoje anteny. W 90% były to anteny wykonane własnoręcznie, a sposób ich prezentacji bardzo różny. Były krótkie wiadomości techniczne (rysunek i parę zdań), zdarzały się także dokładne opisy z załączonymi interesującymi zdjęciami.

Redakcja miała bardzo trudne zadanie, aby wyłonić najbardziej wartościowe opisy. W każdym razie przesłane materiały po odpowiednim przygotowaniu będą zamieszczane sukcesywnie na łamach Świata Radio.

Główną nagrodę - rotor RAS ufundowany przez firmy SATTRACK i SPID Elektronik z Żyrardowa (opis w ŚR 10/03) zdobyła stacja **SP0PZK**. Nagroda została wręczona prezesowi PZK - Piotrowi Skrzypczakowi SP2JMR.



Nagrody pocieszenia (płyty CD-ŚR, miesięczniki) otrzymały następujące osoby (kluby):

Rodzinny Klub Krótkofalowców SP3YPX
Michał Czechowicz SP8-05-004
Zygmunt Dunalewicz
Michał Emler SP2SC
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA
Andrzej Kostyra SP2MWU
Zenon Musielak SP3JBI
Jan Szymański SP4BY
Jacek Jakubik SP5OXJ
Zdzisław Bieńkowski SP6LB
Paweł Hadam SQ8FEU
Michał Herman SP6WZC
Marek Reszka SP5HEJ
Krzysztof Goworek SP5IMK
Michał Czarnocki SP5WCQ

Minikonkurs "100 numer"

Aby wziąć udział w minikonkursie, należy odpowiedzieć na dwa poniżej podane pytania:

- 1** Od kiedy ukazuje się miesięcznik Świat Radio wydawany przez AVT? (podać miesiąc i rok).
- 2** Który z numerów Świata Radio z minionego 2003 roku zainteresował Cię najbardziej i dlaczego? (podać nr oraz tytuł artykułu).
- 3** O czym chciałbyś przeczytać w najbliższych numerach miesięcznika w 2004 roku?

Wśród uczestników konkursu zostaną rozlosowane następujące nagrody:

- Replika odbiornika radiowego z 1940 roku ufundowana przez firmę Retro Radio z Warszawy (tel. (22) 632 94 33, 603 23 47 99). Test odbiornika zostanie zamieszczony w jednym z najbliższych numerów ŚR.



- Zestaw bezprzewodowy audio-wideo z minikamerą ufundowany przez firmę Telemix (602 469 514; gg850@wp.pl).

Testy tych urządzeń są zamieszczone wewnątrz tego numeru.



- Prenumeraty próbne miesięczników AVT oraz płyty CD ŚR.

Prosimy o podanie, którą wybierasz nagrodę, a w tym także, o który chodzi miesięcznik (tytuły są podane w witrynie klubu AVT na stronach 74 i 75).

Dziękujemy wszystkim firmom za ufundowanie wymienionych nagród, a Czytelników prosimy o przysyłanie odpowiedzi do 31 stycznia 2004 pod adresami redakcji: redakcja@swiat-radio.com.pl lub Redakcja Świat Radio, skr. poczt. 72, 01-900 Warszawa 118.

ROZGŁOŚNIE	
Polskie audycje na Bliskim Wschodzie	24
ANTENY	
A jednak działa...	25
TEST	
Zasilacze fabryczne 12V – przewodnik	22
Sony XR-CA620X	36
Radiotelefon VX-146	40
Zestaw bezprzewodowy audio-wideo	60
ŚWIAT CB	
Magazyn DX-owy Sugar Mike – styczeń 2004	38
KRÓTKOFALOWIEC	
Z życia klubów i oddziałów PZK	42
Polska wyprawa na Wyspę Wielkanocną	45
NASŁUCHOWIEC	
„Iracka Wolność”	32
HOBBY	
Transceiver DIGITAL 2004	50
Prosty miernik indukcyjności	54
RADIO RETRO	
Radiostacje RSB i RAF	56
Tekafon z Łodzi	57
RADIO + KOMPUTER	
Cyfrowa SSTV	34
ŁĄCZNOŚĆ	
Przezienniki UKF	14
WRC-03 – wokół 7MHz, część 3	29
WYDARZENIA	
Wiadomości z URTiP	11
AKTUALNOŚCI	6
WIADOMOŚCI DX-OWE	10
PORADY	16
ZAWODY	12
LISTY	58
RYNEK I GIEŁDA	61
DODATEK – WAŻNE INFORMACJE	
SPIS ROCZNIKA 2003	73



Transceiver DIGITAL 2004

W ostatnim czasie wiele mówi się o możliwościach własnoręcznego złożenia z oferowanych kitów wielopasmowego transceivera KF dobrej jakości. Wśród krótkofalowców wywiązała się nawet dyskusja, które urządzenie jest lepsze: K2 czy CDG 2000?

My chcemy zwrócić uwagę na najnowszą wersję transceivera krajowej produkcji DIGITAL 2004. Zamieszczamy schemat i opis działania tego nowoczesnego urządzenia.

Str. 50.

Radiotelefon VX-146

VX-146 firmy VERTEX-STANDARD to jeden z najbardziej profesjonalnie wykonanych radiotelefonów PMR. Do tej pory nie udało się redakcji ŚR spotkać na krajowym rynku tak udanego modelu.

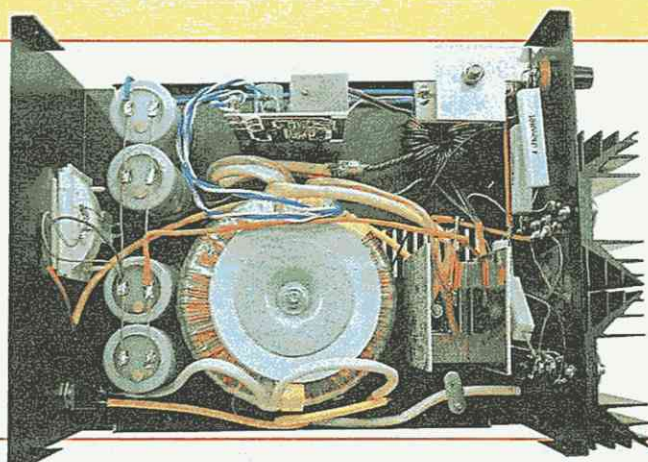
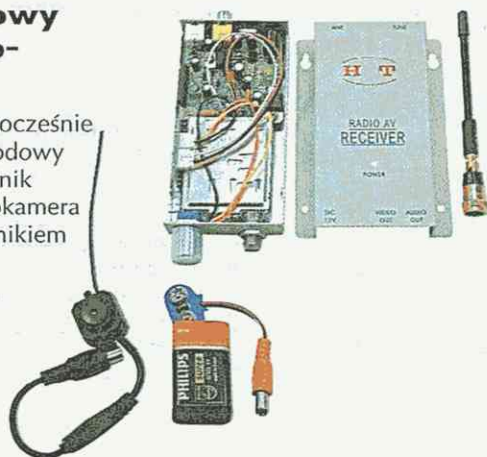
Str. 40.



Bezprzewodowy zestaw audio-wideo

Interesujący, a jednocześnie niedrogi bezprzewodowy zestaw: mikronadajnik audio-wideo (mikrokamera kolor z mikronadajnikiem w środku) i odbiornik z wyjściem AV.

Str. 60.





Polska wyprawa na Wyspę Wielkanocną

Łączność ze słynną z zagadkowych posągów Wyspą Wielkanocną jest nie lada atrakcją dla wielu krótkofalowców, gdyż brak na niej stałej czynnej amatorskiej radiostacji. Tym razem do aktywacji wyspy w eterze wzięli się Polacy.

Str. 45.

Sony XR-CA620X

Opisywane radio jest ciekawą propozycją dla tych, którzy oczekują możliwości odbioru fal krótkich w samochodzie.

Str. 36.



Zasilacze fabryczne 12V

Niezbędnym wyposażeniem transceivera (radiotelefonu) jest zasilacz stabilizowany. Tylko nieliczny sprzęt nadawczo-odbiorczy (stacjonarny) jest wyposażony w wewnętrzny zasilacz sieciowy 220V. Większość musi korzystać z akumulatora samochodowego 12V lub, najczęściej, z zewnętrznego zasilacza 12V (13,8V). Przedstawiamy kilkanaście typów takich zasilaczy, które mogą być użyte bądź do zasilania radiotelefonów CB, VHF, UHF, bądź większej mocy transceiverów KF.

Str. 22.

Drodzy Czytelnicy!

Oddajemy do Waszych rąk setny numer Świat Radio, a jeśli wzięć pod uwagę wcześniejszy wspólny start z obecnym Audio, to należy dodać jeszcze osiem numerów "Od radio do audio".

Nie będę dokonywał podsumowań i ocen z okazji tego jubileuszu - pozostawiam to Wam, naszym Czytelnikom. Ze swojej strony pragnę podziękować za dotychczasowe zaangażowanie i współpracę, a także wyrazić nadzieję na dalsze wsparcie, zarówno poprzez korzystanie z naszego pisma, jak i stawianie nam coraz wyższych wymagań.

Zawsze staraliśmy się być miesięcznikiem wszystkich użytkowników eteru i tak zostanie. W kontaktach bezpośrednich, poprzez listy i ankiety publikowane na łamach naszego pisma staraliśmy się jak najlepiej poznać Wasze potrzeby i oczekiwania oraz w miarę możliwości je realizować. Okazuje się, że największą grupę czytających Świat Radio stanowią radioamatorzy. Dlatego też, mając na uwadze rozwój krótkofalarstwa w naszym kraju, nie szczędziliśmy miejsca na opisywanie ważnych wydarzeń z życia klubów i oddziałów PZK, a także prezentację sprzętu nadawczo-odbiorczego (testy radiotelefonów, transceiverów, anten...), przydatnego właśnie do uprawiania tego wspaniałego hobby.

W tym roku wspólnie z ZG PZK i URTiP chcemy jeszcze szerzej zainteresować młodzież sportem krótkofalarskim i spróbować wrócić do "korzeni", to znaczy odrodzić działalność w klubach.

Wiemy, że młodzież ma mnóstwo innych możliwości spędzania wolnego czasu i zmieniły się zainteresowania, ale nie brakuje w kraju młodzieży zafascynowanej także radiokomunikacją; gorzej ze sprzętem, a najkrócej mówiąc - pieniędzmi. I tu trudno przecenić rolę, jaką mogłyby odegrać sprawnie funkcjonujące kluby łączności, jeszcze niedawno stanowiące bazę i źródło, ale i opiekunów młodych krótkofalowców.

Wydaje się, że najłatwiej jest reaktywować działalność w klubach przyszkolnych, gdzie często można znaleźć pomoc u władz miasta czy gminy. Liczymy na aktywność wszystkich, którzy mogą pomóc w stworzeniu skutecznego programu mającego na celu aktywizację środowisk krótkofalarskich. Wśród naszych Czytelników z pewnością znajdą się instruktorzy, którzy potrafią pokierować młodymi ludźmi. W ramach tej akcji ogłaszamy konkurs na opracowanie konstrukcji lub wytypowanie spośród urządzeń fabrycznych taniego transceivera KF przeznaczonego na wyposażenie szkolnych klubów łączności (szczegóły wewnątrz numeru).

Korzystając z okazji pragnę poinformować, że miesięcznik Świat Radio został nagrodzony Odznaką Honorową PZK. Dziękuję za to wyróżnienie, na które wspólnie zapracowaliśmy: nie byłoby naszych sukcesów bez współpracy z Wami, naszymi Czytelnikami. Szczególne podziękowania kieruję do stałych współpracowników Świata Radio, wśród których jest wielu znanych krótkofalowców.

Z okazji Nowego Roku życzę wszystkim dużo dobrego!

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o.

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciniak

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, 864 64 86

tel./fax 835 67 67, e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl, http://www.swiatradio.com.pl

Adres do korespondencji: 01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek, e-mail: sp5ahf@swiatradio.com.pl, tel. 864 64 86

Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYL, Henryk Berezowski, Zdzisław Bieńkowski SP6LB, Roman Buja,

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Marcin Gomołka, Jarosław Jędrzejczak, Łukasz Komsta SP8QED,

Tadeusz Rączek SP7HT, Andrzej Sadowski SP6ECA, Piotr Skrzypczak SP2JMR

Opracowanie graficzne: Maria Drozdek

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: b.krzykawska@mi.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski, tel./fax 864 64 89, e-mail: grzegorz@swiatradio.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavi@avt.com.pl

Druk: Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Nakład: 14.500 egzemplarzy

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich uisprawnień zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.



Miesięcznik
wyróżniony
Odznaką
Honorową PZK



Aktualności



Radiotelefony TM8100 firmy Tait

W ostatnim czasie firma **Tait** wprowadziła na rynek nową serię zaawansowanych radiotelefonów **TM8100** do zastosowań profesjonalnych, które pod względem funkcjonalnym powinny zadowolić najbardziej wymagającego użytkow-

nika. W skład serii weszły dwa radiotelefony **TM8115** oraz **TM8105**, różniące się jedynie interfejsem użytkownika.

Radiotelefony **TM8100** pracują, w zależności od modelu, na zakresach częstotliwości 136-174MHz, 216-266MHz,

400-470MHz oraz 450-530MHz. Radiotelefony te wyposażono w 24 programowalne kanały, na których mogą pracować z odstępem międzykanałowym wynoszącym 12,5, 20 lub 25kHz. Nadajnik może pracować z czterema

poziomami mocy wyjściowej: 1, 5, 10 lub 25W.

Radiotelefon **TM8115** ma dwucyfrowy wyświetlacz LCD. Do zmiany kanału służą dwa przyciski, a do regulacji głośności - pokrętko umieszczone na panelu czołowym. Dodatkowo interfejs użytkownika zawiera cztery w pełni programowalne przyciski od F1 do F4, dzięki którym można zoptymalizować radio do konkretnego rozwiązania. Przycisk PTT jest wbudowany w obudowę mikrofonu.

Radiotelefon **TM8105** nie posiada interfejsu użytkownika i jest przeznaczony głównie jako moduł radiowy wykorzystywany do integracji w systemach np. automatyki. Sterowanie tym radiotelefonem odbywa się za pomocą zewnętrznych sygnałów doprowadzonych do jego interfejsu kontrolnego.

Konstrukcja radiotelefonów **TM8100** została oparta na wydajnym i nowoczesnym procesorze sygnałowym, dlatego ich sterowanie oraz znaczna część przetwarzania sygnałów jest realizowana cyfrowo. Radiotelefony **TM8100** idealnie nadają się zarówno do radiokomunikacji głosowej, jak również do radiowej transmisji danych, dzięki wewnętrznemu szybkiemu modemu radiowemu.

www.taitworld.com

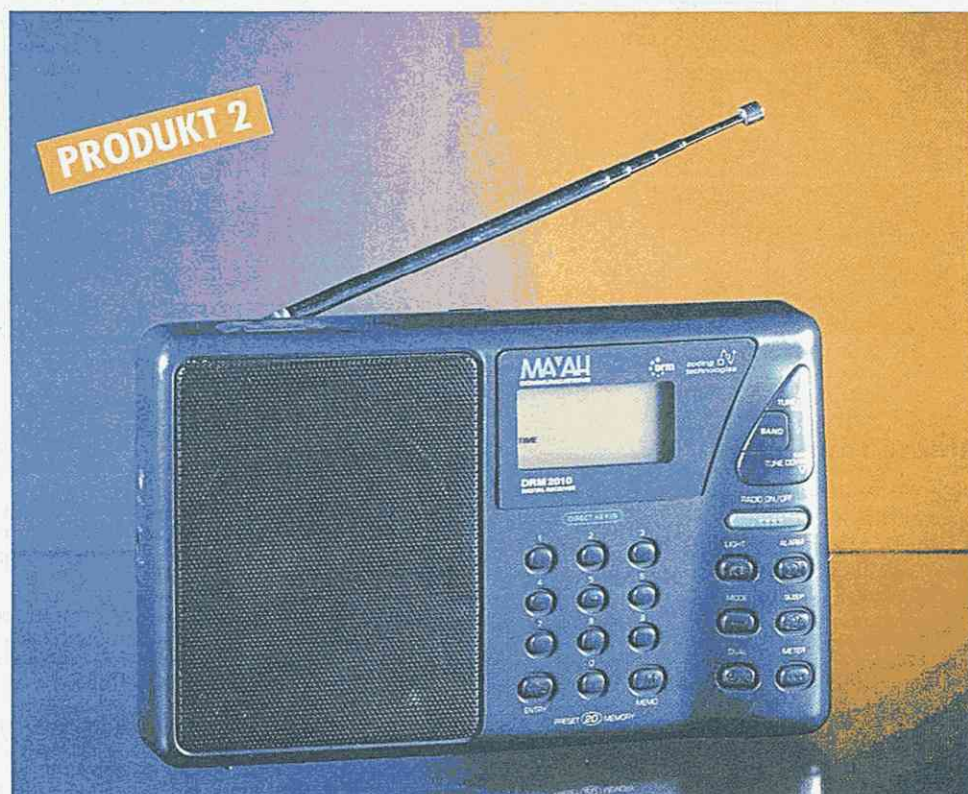
DRM 2010

2010 to pierwszy komercyjny odbiornik **DRM/AM** jaki pojawił się na rynku pod koniec ubiegłego roku. Jest to odbiornik drugiej generacji, rozprowadzany przez **Mayach Communications** w cenie 700 euro.

DRM 2010 jest wykonany w lekkiej plastikowej obudowie o wymiarach 210x70x130mm, wyposażonej w wyjście słuchawkowe i liniowe. Według specyfikacji **DRM** odbiornik przyjmuje wszystkie kodowane i modulowane kanały (standardową i hierarchiczną). Urządzenie jest przystosowane do odbioru spektrum 4,5-5-9-10 i 20kHz oraz dekodowania AAC i AAC +SBR w wersji mono i stereo.

Pierwsze wrażenia z odbioru za pośrednictwem **DRM 2010** przedstawił **DL1ABJ** w miesięczniku Funk 12/03.

www.gagacom.de



Woodstock DAB 53 Blaupunkta

Pod koniec ubiegłego roku na polskim rynku pojawił się radioodtwarzacz samochodowy **Woodstock DAB 53** do odbioru cyfrowego radia.

Urządzenie łączy w jednej obudowie dwie techniki cyfrowe - **DAB** i **MP3**. **Blaupunkt** jest jedyną firmą w Polsce posiadającą w swojej ofercie radioodtwarzacze wyposażone zarówno w tuner DAB, jak i FM/AM.

Woodstock DAB 53 jest w pełni cyfrowym radioodbiornikiem samochodowym, który można zamontować w znormalizowanej wnęce wszystkich typów pojazdów. Radio jest przystosowane do cyfrowego przetwarzania wszystkich sygnałów audio systemu transmisji DAB,

a także do odbioru fal ultrakrótkich (UKF), średnich i długich. Podczas odbioru fal UKF wysoka jakość brzmienia gwarantuje cyfrowy tuner **DigiCeiver**, zaś system **RDS** zapewnia szybkie przełączanie na aktualnie najlepiej odbieraną częstotliwość.

Atutem radioodtwarzacza **CD Woodstock DAB 53** jest nowo opracowana funkcja pozwalająca nagrywać programy nadawane w systemie **DAB** podczas jazdy samochodem i ponownie je odtwarzać. Nośnikiem umożliwiającym zapis w przypadku innowacyjnej funkcji „**Recordable**”

jest karta **MMC/SD** (Multimedia Card), jeden z najmniejszych i najnowocześniejszych na świecie nośników danych. Ponadto karta **MMC/SD**, podobnie jak zintegrowany napęd **CD-Audio/MP3**, umożliwia odtwarzanie utworów muzycznych zapisanych w formacie **MP3**. **Woodstock DAB 53** zostało wyposażone w końcówki mocy **4 x 45W** (maks.) oraz całkowicie zdemontowany panel, co stanowi skuteczne zabezpieczenie przed kradzieżą.

Warto dodać, że od niedawna Polskie Radio nadaje dla terenu Warszawy w systemie **DAB (PR-I, PR-II, PR Bis oraz Radio dla Ciebie)**.

www.bosch.pl

PRODUKT 3



Terminal INMARSAT M4 (ISDN)

Firma **NERA Networks Sp. z o.o.** oferuje terminale satelitarne **NERA World Communicator**. Pokazany na zdjęciu terminal umożliwia ustanowienie łączności ISDN realizującego przekaz danych z prędkością **64kbit/s** z niemal każdego miejsca na Ziemi. Niezastąpiony w sytuacjach, w których konieczna jest wszechstronna i niezawodna łączność (media, transport,

eksploracja, misje humanitarne).

Terminal **M4 NERA World Communicator** to jeden z najmniejszych i najlżejszych telefonów wykorzystujących zaawansowaną technologię łączności satelitarnej.

Dane techniczne i właściwości terminala:

- łączność telefoniczna wysokiej jakości (przesyłanie faksów),

- transmisja danych z prędkością **64kbit/s** (szybkie przesyłanie dużych plików lub też np. zmontowanego materiału filmowego),
- możliwość ustanowienia łączności z każdego miejsca na Ziemi,
- łatwość obsługi,
- jednakowa stawka za minutę bez względu na lokalizację terminalu,
- złącza: **RS232** do podłączenia komputera, złącze **ISDN (RJ45-50)**,
- zasilanie: **10-32 VDC, 100-240 VAC**,
- wbudowana stacja bazowa **DECT**,
- gniazdo karty **SIM** personalizującej użytkownika terminalu,
- kłopotoszczność anteny i dostarczanego aparatu telefonicznego,
- waga: **3,9 kg**.

e-mail: office@nera.pl

PRODUKT 4



Porozumienie CEPT - IARU Region 1

W listopadzie ubiegłego roku podpisano porozumienie pomiędzy **CEPT-ECC** i **IARU Region 1** (**IARU R1** jest autonomicznym podmiotem **IARU** i ma osobowość prawną).

Porozumienie to, w formie listu intencyjnego (**LoU - Letter of Understanding**) podpisali: **C. van Diepenbeek** - przewodniczący **CEPT-ECC** oraz **O. Garpestad LA2RR** - przewodniczący Regionu 1. **IARU**.

CEPT to skrót francuskojęzycznej nazwy Europejskiej Konferencji Poczty i Telekomunikacji, organizacji międzyrządowej federującej 43 administracje w geograficznym obszarze Europy (nie mylić z Unią Europejską). **ECC** to anglojęzyczny skrót Komisji Komunikacji Elektronicznej, najwyższego organu **CEPT** w zakresie łączności elektronicznej, w tym radiokomunikacji, do niedawna zresztą **ERC** (Europejska Komisja Radiokomunikacyjna).

Porozumienie definiuje zakres zainteresowań i kompetencji obu organizacji, w tym fakt, że **IARU** jest uznany za reprezentanta służby radioamatorskiej (nazemnej i satelitarnej). Podkreśla wspólność celów w przedmiocie regulacji radiokomunikacyjnych, a szczególnie racjonalnej i efektywnej gospodarki widnem częstotliwości. Potwierdza i sankcjonuje wzajemny udział swoich przedstawicieli w pracach komisji i grup roboczych obu organizacji.

Dotychczas **CEPT** podpisała tylko kilka takich porozumień z innymi regionalnymi organizacjami międzyrządowymi, organizacjami innych służb (np. **EBU**) oraz specjalistycznymi i techniczno-standaryzacyjnymi (np. **ETSI**). Aktualny przewodniczący Regionu 1. **IARU**, **Ole Garpestad LA2RR**, oznajmił: „Architektem tego porozumienia i znakomitych relacji z kierownictwem **CEPT-ECC** jest **Wojciech Nietyksza SP5FM**” (obecnie stały współpracownik naszej redakcji). Do tematu jeszcze wrócimy na łamach **ŚR**.

Centrum Historii Polskiej Radiofonii

13 listopada 2003 r. odbyło się seminarium zorganizowane przez Centrum Historii Polskiej Radiofonii „Jak badać historię polskiej radiofonii?” Radiowe seminarium zapoczątkowało działalność nowej komórki organizacyjnej publicznego radia. Pracami centrum kieruje dr Krzysztof Górski. Do zakresu działania rozpoczynającej działalność jednostki Polskiego Radia S.A. będzie należeć przede wszystkim gromadzenie dóbr kultury i materiałów dokumentacyjnych związanych z historią i rozwojem Polskiego Radia i radiofonii polskiej.

Bez CW

Z dniem 1 stycznia 2004 r. administracje duńska, szwedzka i australijska zamierzają znieść CW jako wymóg egzaminacyjny na świadectwo radiooperatora. Równocześnie krótkofalowcy duńscy otrzymają możliwość pracy w paśmie 70MHz (4m). Ponadto japoński związek krótkofalowców (JARL) wystosował petycję do ministerstwa łączności Japonii o zniesienie CW jako wymagania egzaminacyjnego.

Wiadomość ta została bardzo dobrze przyjęta przez australijskich HAMS. O znaczeniu tej decyzji może świadczyć propozycja zorganizowania właśnie w dniu 1 stycznia 2004 r. roku specjalnych zawodów krótkofalarskich.

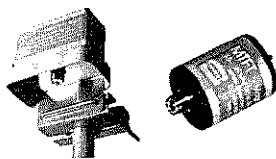
Aktualna lista krajów ze zniesionym CW: Szwajcaria, Wielka Brytania i Irlandia Północna, Belgia, Niemcy, Norwegia, Holandia, Irlandia, Singapur, Luksemburg, Papua Nowa Gwinea, Australia, Szwecja, Dania.

Nowe radio do samochodu

Już niebawem rozpoczyna się prace nad nowym systemem radiofonii satelitarnej, przewidzianym dla słuchaczy podróżujących samochodem. System ten będzie wzorowany na stosowanym w USA przez XM Radio i Sirius Satellite Radio. W odróżnieniu od opisywanego już w SR 12/01 systemu World Space, rozwiązanie to wykorzystuje - oprócz nadajników satelitarnych - również przekątnikowe stacje naziemne, zapewniające poprawę odbioru w miejscach zacienionych przez zabudowania, dachy tuneli itp. Stacje te są potrzebne głównie na terenach aglomeracji miejskich, natomiast na terenach wiejskich wystarcza zasadniczo bezpośredni odbiór satelitarny.

Programy są nadawane w zakresie 2332,5-2345MHz (pasmo S), a nie, jak w przypadku World Space, w paśmie L 1467-1492MHz (łącza w kierunku satelity pracują w zakresie 7GHz). Do pokrycia programem obszaru USA Sirius wykorzystuje

Transformatory magnetyczne



Transformatory magnetyczne MTFT służą do przybliżonego dopasowania wysokiej impedancji wejściowej dipoli i anten krótkich (od 6m wzwyż) zasilanych na końcu do niskiej impedancji linii zasilającej. Spełniają więc podobną rolę, jak obwody Fuchsa. Transformatory MTFT są nawinięte na rdzeniach pierścieniowych i mają przekładnię 10:1 lub 16:1. Ze względu na stałą przekładnię jest konieczne (zwłaszcza na niższych pasmach) dodatkowe dopasowanie za pomocą skrzynki antenowej. Ich zaletą w stosunku do obwodu Fuchsa jest to, że mogą być zamontowane bezpośrednio przy

antenie i zasilane kablem koncentrycznym, dzięki czemu unika się wprowadzania do pomieszczeń promieniujących części instalacji antenowej. Pozytywnie przebiegły także próby wykorzystania transformatorów do zasilania anten Windom. Zalecane jest uziemienie transformatora albo przynajmniej obudowy radiostacji. Górna częstotliwość pracy transformatorów MTFT wynosi 50MHz (a przy dopuszczeniu nieco niższej sprawności nawet 150MHz), a maksymalna obciążalność - 100W PEP. MTFT są dostępne w dwóch wykonaniach: do pracy w pomieszczeniach (w cenie 56 euro) i w warunkach zewnętrznych, w obudowie wodoodpornej (75 euro). Dystrybutorem na obszar Austrii, Niemiec i Szwajcarii jest Wimo.

www.wimo.com

DataTraveler USB 2.0

W październiku firma Kingston Technology rozszerzyła rodzinę pamięci mobilnych DataTraveler o urządzenia zgodne ze standardem USB 2.0 High-Speed. Dzięki niewielkim rozmiarom (9,90x2,39x2,40cm) i obsłudze technologii Plug and Play pamięci DataTraveler 2.0 stanowią idealne rozwiązanie dla osób wymagających od urządzeń tego typu dużej pojem-

ności, szybkiego transferu danych oraz mobilności.

Po umieszczeniu w porcie USB 2.0 zewnętrzna pamięć DataTraveler 2.0 jest widoczna w systemie jako oddzielny napęd dyskowy, co pozwala na wygodne i szybkie kopiowanie danych. Pamięć USB Hi-Speed działa w większości systemów operacyjnych MS Windows obsługujących interfejs USB 2.0 (w zestawie dostarczone są również sterowniki do systemu MS Windows 98).

Ceny pamięci DataTraveler 2.0 zależą od pojemności i wynoszą od 97 do 449 euro.

www.kingston.com,

e-mail: bhas@kingston-technology.com



Anteny EH

W SR 11/03 zostały zamieszczone podstawowe informacje na temat anten EH. W ostatnim czasie w ofercie firmy Wimo pojawiły się jednopasmowe anteny EH.

Oferowane anteny, o polaryzacji pionowej, pokrywają w pełni poszczególne pasma amatorskie i nie wymagają dodatkowego dostrojenia za pomocą skrzynki antenowej. Charakteryzują się niewielkimi gabarytami i ciężarem oraz większą niż w przypadku anten elektrycznych, odpornością na zakłócenia lokalne. Charakterystyka kierunkowa anten EH jest zbliżona do charakterystyki pionowego dipola ćwierćfalowego.

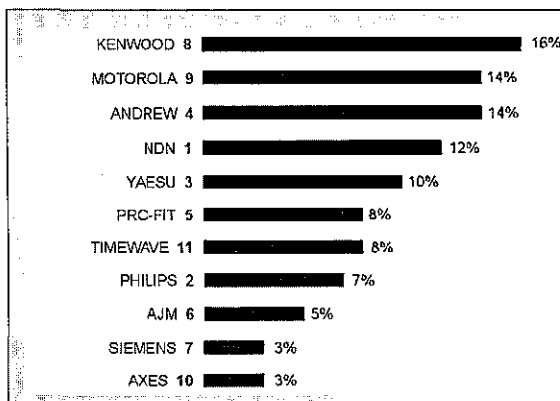
Anteny dla pasm 10/15/17/20m mają wysokość 107cm i średnicę 8cm, antena dla pasma 40m - odpowiednio 116 i 13cm, natomiast anteny dla pasm 160 i 80m - 220 i 30cm. Ich ciężar leży w granicach od 1,5 do 4,9kg. Dostępne są także anteny na pasmo CB 11m.

Wszystkie modele są wyposażone w gniazda N i sprzedawane z dodatkowym wtykiem N dla kabla RG-213. Dopuszczalną moc nadajnika jest 2000W PEP (500W FM). Ceny anten dla dwóch niższych pasm wynoszą 225 euro, natomiast dla pozostałych - 145 euro.

www.wimo.com



Wyniki ankiety - ranking zainteresowania produktami w Aktualnościach SR 11/03



Zwycięzca rankingu - nowe transceivery Kenwooda

Nowe modele transceiverów Kenwooda: TS-480 na pasmo KF oraz 6m, przewoźny TM-751, oraz dwa przenośne transceivery TH-K2 i TH-K4 na pasmo VHF i UHF.

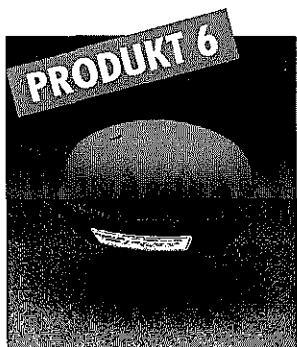


NovaTel SmartAntena

NovaTel SmartAntena jest odpornym na niekorzystne warunki otoczenia urządzeniem zawierającym w zwartej obudowie nowoczesny odbiornik GPS, zasilacz oraz aktywną antenę GPS. Produkt ten został specjalnie zaprojektowany dla potrzeb lokalizacji pojazdów, w szczególności ciężarówek i wozów bojowych, a także dla zadań synchronizacji sieciowej, precyzyjnego rolnictwa i aplikacji morskich. Zastosowanie całkowicie szczelnej obudowy pozwoliło na spełnienie wymagającej militarnej normy MIL-STD-810E.

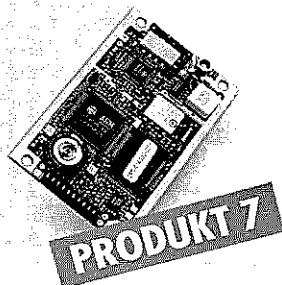
Specjalna bakelitowa obudowa jest odporna na uderzenia, temperatury od -40 do +80°C oraz na paliwo i smary. Poza wersją standardową odbiornika SmartAntena, uzyskującą autonomiczną dokładność <1,5m z korekcją EGNOS, są dostępne także 2 wersje specjalne. Wersja militarna, w kolorze zielonym i ze wzmocnionym okablowaniem, oraz wersja do synchronizacji czasu z protokołem RS-422 (dokładność czasu <200ns, długość kabla szeregowego do 1000m).

www.gps.pl



Superstar II

Odbiornik SUPERSTAR II firmy NovAtel jest udaną próbą zawarcia technologii śledzenia sygnału właściwych średniej klasy odbiornikom pomiarowym (jak NovAtel ALLSTAR) w niewielkim i ekonomicznym formacie. SUPERSTAR II oferuje łatwość integracji oraz doskonale śledzenie sygnału w trudnych warunkach odbioru sygnału



satelitów GPS (drzewostan, tereny miejskie). Urządzenie osiąga dokładność rzędu 5 m CEP nawet bez korekcji. Z korekcją DGPS odbiornik SUPERSTAR II osiąga poniżej 1 metra CEP.

Pomimo ceny typowej dla popularnych modułów do lokalizacji pojazdów, odbiornik ten oferuje w DGPS dokładność poniżej metra. Ponadto pozostawia się użytkownikowi ok. 30% mocy obliczeniowej procesora ARM-7 oraz 128K SRAM i ok. 768K FEROM. Specjalny API (środowisko programowania) będzie dostępny na ten odbiornik do końca 2003 w celu ułatwienia przenoszenia własnych aplikacji na odbiornik SUPERSTAR II.

www.gps.pl

FIAT

FIAT to jeden z najtańszych na krajowym rynku radiotelefonów PMR. Zasięg do 5000m, moc emitowana przez nadajnik 500mW, częstotliwość pracy 446MHz. Napięcie zasilania 6V. Cztery baterie R6 wystarczają na czuwanie przez 30 godzin, zaś podczas nadawania wystarczają na 1 godzinę.

Urządzenie posiada 8 kanałów nadawania i może równocześnie nasłuchiwać 8 kanałów za pomocą skanera. Układ nadajnika jest wyposażony w funkcję VOX. Inne właściwości to:

- blokada wszystkich przycisków,
- gniazdko do słuchawek, mikrofonu i zasilania,
- przycisk przywołania drugiego radiotelefonu,



- rozmiary radiotelefonu: 100x60x25 mm. Radiotelefon nie wymaga zezwolenia i jest chętnie wykorzystywany przez służby ochrony, nadzoru i łączności. Służy także do łączności na obozach, biwakach i wczasach.

Zasięg radiotelefonu zależy od terenu i wysokości, na jakiej się znajdujemy (0,5-5km).

e-mail: gg850@wp.pl,
tel. 602 469 514

trzy satelity umieszczone na orbitach eliptycznych.

Programy są kodowane przy wykorzystaniu algorytmu MPEG4 AACplus i SBR (Advanced Audio Coding i Spectra Band Replication).

Programy przeznaczone dla Europy miałyby być nadawane za pośrednictwem satelity AfriStar i sieci przekazników naziemnych pracujących w podzakresie 1452-1492MHz, przewidzianym początkowo do transmisji DAB.

www.xradio.com

AO-E

W ostatnim czasie są prowadzone w USA intensywne prace nad mikrosatelitą AMSAT OSCAR-E, nazywanym także „Echo”.

Wystąpienie rakiety Dniepr LV (SS-18) z kosmodromu Bajkonur w Kazachstanie tego nowego satelity przewidziano na 1 kwietnia 2004 r. Przewiduje się, że satelita będzie przez wiele lat służył entuzjastom łączności satelitarnej.

OSCAR-E ma kształt kwadratowej bryły o wymiarach ok. 25x25x25cm i masie około 10kg. Konstrukcja jest usztywniona 4 słupkami, do których jest przymocowanych 6 sztywnych tac aluminiowych z wyposażeniem elektrycznym, ustawionych jedna nad drugą. Na zewnątrz znajduje się 6 baterii słonecznych. Na górze zamocowano układ anten, na dole znajduje się człon sprzęgający z rakieta. Echo posiada pasywny system sterowania przepływem ciepła i nie posiada żadnego napędu. Niemal wszystkie powierzchnie satelity są pokryte bateriami słonecznymi (z wyjątkiem miejsc montażu anten oraz układu sprzęgającego z rakieta). Pozostała powierzchnia jest pokryta taśmą pochłaniającą ciepło i odbłaskową - w celu termicznej stabilizacji satelity.

Echo będzie służyło użytkownikom o różnych zainteresowaniach od „łatwego satelity” do eksperymentatorów naukowych.

Za miesiąc na łamach ŚR w artykule „AMSAT OSCAR-E” SP6LB przedstawi szczegóły przedsięwzięcia.



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI ŚR

wyniki ankiet na www.swiatradio.com.pl

W rubryce „Aktualności” (ŚR 12/03) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7 8

Wśród osób, które prześlą ten kupon z zakreślonymi numerami, rozlosujemy 3-miesięczne bezpłatne prenumeraty próbne Świata Radio. Prenumeratorom ŚR proponujemy dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT:

- ☐ EIS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Internet ☐ Elektronik

Kupon można wysłać pocztą na adres: 01-900 Warszawa 118, skr. poczt. 72, faksem: (22) 835 67 67, e-mailem: redakcja@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców

3Y Peter I Isl.

Rok 2004 miał zacząć się mocnym akcentem – oczekiwaną od lat dużą wyprawą na wyspę Piotra I. Niestety, w ostatniej chwili organizatorzy, Bob K4UEE i Ralph K0IR poinformowali o odwołaniu wyprawy w styczniu 2004 r. Ze względu na warunki pogodowe nie było możliwe przesunięcie na późniejszy termin w tym roku i akcja została przełożona na rok 2005. Pocieszeniem dla zawiedzionych mogą być ich słowa: "...the 2005 expedition will be bigger and better".

FT1Z Amsterdam Island

Jean-Louis F6AGR z francuskiego oddziału AMSAT poinformował o aktywności Sebastiena z wyspy Amsterdam (AF-002). Sebastien ma przybywać na wyspie przez rok, aktywny ma być via satelity AO-40 i LEO, planuje również pracę na 50 MHz i KF. Na razie nie ma licencji z zaliczonym egzaminem z telegrafii ale są szanse, że sytuacja się zmieni.

HH Haiti

Grupa niemieckich operatorów wybiera się na Haiti (NA-096). Hans DL7CM, Sid DM2AYO, Manfred DK1BT i Juergen DL7UFN będą pracować z tej karaibskiej wyspy między 28 stycznia a 15 lutego. Mają używać specjalnego znaku 4V200YH z okazji 200-lecia państwa Haiti, co przełożyło się na sufiks - 200 Years of Haiti. Zapowiadają pracę 160-6 m; CW, SSB, RTTY, PSK i SSTV. Czynne będą trzy stacje, a dwie 24 h na dobę ze wzmacniaczami. Zabierają anteny: 27m GP na niskie pasma, 3-el. beam na KF, HF9V i 4-el. na 6 m. QSL via DL7CM. Strona Internetowa wyprawy ma adres <http://www.qsl.net/dl7cm/haiti2.htm> gdzie będzie dostępny log ekspedycji.

HI8 Dominican Republic

Hiro JA6WFM ma przebywać w Dominikanie przez najbliższy rok. W eterze będzie czynny jako JA6WFM/HI8 lub HI8J – wystąpił o przydzielenie mu takiego krótkiego znaku.

I Włochy - latarnie morskie

Znany włoski wysepkarz Alfredo IK7JWX poinformował o swoich planach aktywności z wielu latarni morskich pod znakiem IR7LH. Spodziewać się go można w eterze w weekendy do kwietnia. QSL via IK7JWX, biuro lub direct.

IOTA

OC-203: Stewart Isl., ZL4 Nowa Zelandia. Chris GM3WOJ zapowiada pracę jako ZL1CT/4 z tej wyspy w dniach 11-16 stycznia. Praca na 40 i 20 m, CW i SSB z mocą 400 W do anteny pionowej. QSL via N3SL. Szczegóły na stronie <http://www.qsl.net/gm3woj/>.

IOTA 2004 – zachęcony powołaniem dyplomu IOTA Millennium w 2000 roku komitet IOTA wykorzystuje okazję do zorganizowania podobnego programu w tym roku. Okazją jest 30-lecie programu IOTA stworzonego w 1964 przez brytyjskiego nasłuchowca Geoffa Wattsa BRS-3129. Szczegóły: <http://www.cdxc.org.uk>.

JW Svalbard

Z Wyspy Niedźwiedziej – Bear Island (EU-027) czynny będzie Erling LA5RIA. Jego pobyt będzie trwał do czerwca 2004. Aktywność na 160-6 m, CW/SSB i emisje cyfrowe. Preferuje QSL via biuro. Warto też zajrzeć na jego stronę internetową: <http://www.qsl.net/la5ri>.

SY Mount Athos

Starania społeczności krótkofalarskiej o wsparcie sprzętowe Monka SV2ASP/A, o których pisałem w poprzednich numerach, zmaterializowały się w postaci nowiutkiego IC-756 Proll z zasilaczem dzięki wsparciu przez firmę ICOM. W akcji tej aktywnie działał jego krajan za oceanem, George K6SV, który zawiózł mu ten sprzęt osobiście jednocześnie deklarując swoją pomoc w instalacji anten.

Również podczas Ham Radio w Friedrichshafen German DX Foundation zaczęła ze swojej strony działania w celu wsparcia Monka. Rezultatem jest Icom IC-706 plus PTC adaptery. To umożliwi mu aktywność również na 6m.

Efektem powyższych działań jest od połowy listopada ubiegłego roku ponowna aktywność w eterze stacji SV2ASP/A.

V31 Belize

Rumen LZ1MS poinformował biułtyn OPDX, że będzie pracował z Belize jako V31LZ do połowy sierpnia tego roku. Wykłada on gościnnie na nowo powstałym Galen University w San Ignacio. W eterze ma używać TS-870S 100 W i pionowej anteny 14 AVQ Hy-Gain na 40-10 m. Aktywność głównie na telegrafii plus nieco SSB na typowych czę-

totliwościach DX-owych. QSL serwis zapewni mu jego syn Vasco LZ3RZ.

VP8 South Shetland

Dany LZ2UU jest radiooperatorem na bułgarskiej stacji antarktycznej St. Kliment Ohridski, położonej na wyspie Livingston, Południowe Szetlandy (AN-010). Używa znaku LZ0A na wszystkich pasmach, CW, SSB i RTTY. Bierze też udział w zawodach krótkofalarskich, gdzie może używać znaku VP8/LZ2UU. Jego pobyt ma trwać do końca lutego.

XU Cambodia

W dniach 5-12 stycznia Peter NO2R będzie pracował z Sihanoukville jako XU7ACY. Praca wyłącznie na niskich pasmach 160, 80 i 40 m. QSL via K2NJ.

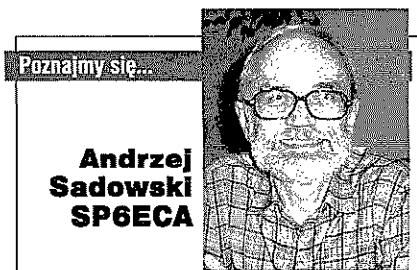
ZC4 UK Sov. Base Areas On Cyprus

Geoff ZC4CW ma spędzić kilka najbliższych lat na Cyprze, na terenach administrowanych przez Zjednoczone Królestwo. Dzięki temu oraz jego aktywnej pracy w eterze nie powinno być problemu z zaliczeniem tego podmiotu DXCC. Zwłaszcza że Geoff lubi pracę w zawodach i zapowiada swoją aktywność na CW i SSB w wielu zawodach. QSL via G3AB.

WRTC 2006

Podjęta została decyzja co do miejsca rozegrania kolejnej olimpiady krótkofalowców. Decyzją komitetu World Radiosport Team Championship, Liga de Amadores de Radio Emissao - LABRE i Araucaria DX Group - GADX piąte zawody odbędą się w Florianopolis, stolicy stanu Santa Catarina w Brazylii, w lipcu 2006.

Andrzej Sadowski SP6ECA
e-mail: andrzej.sadowski@pwr.wroc.pl
SP DX Club



Poznajmy się...

**Andrzej
Sadowski
SP6ECA**

Mieszka we Wrocławiu. Pierwszą łączność nawiązał w 1971 r. na urządzeniu własnej konstrukcji. Od samego początku bardziej zainteresowany łącznością foniczną, czyli najpierw AM, a później SSB. Po osiągnięciu progu 100 krajów został członkiem DXCC i SPDXC. W SPDXC zajął się działalnością organizacyjną, współdziałając przy wydawaniu biuletynów klubowych z informacjami DX-owymi i pracując w zarządzie klubu. Działal na forum zarządu okręgu we Wrocławiu, przez jedną kadencję był członkiem ZG PZK. W sporcie DX-owym osiągnął to, co zamierzał, czyli DXCC, 5B DXCC, Honor Roll DXCC, zostało jeszcze kilka krajów do końca listy DXCC. Pasja ostatnich lat to program IOTA - polowanie na wyspy.

Wiadomości z URTiP

Porządek w krakowskim eterze

W efekcie podjętej przez Urząd Regulacji Telekomunikacji i Poczty kontroli doprowadzono do zaprzestania nielegalnej emisji sygnału radiowego na częstotliwości 97,7MHz w Krakowie. Zawiadomienie o podejrzeniu popełnienia przestępstwa przez nieuprawnionego nadawcę zostało także skierowane do miejscowej prokuratury.

W dniu 9 grudnia ubiegłego roku Fundacja „Rozwój Kultury Ziemi Gdowskiej” przysłała do Małopolskiego Oddziału Okręgowego URTiP pismo informujące o planowanym rozpoczęciu emisji sygnału testowego na częstotliwości 97,7MHz z nadajnika umieszczonego pod Kopcem Kościuszki w Krakowie. Fundacja uruchomiła nadajnik tego samego dnia, pomimo że wcześniej nie wystąpiła do Prezesa URTiP z wnioskiem o wydanie pozwolenia na emisję testową. Natomiast już dzień wcześniej pracownicy URTiP zarejestrowali emisję z tego miejsca sygnału zagłuszającego, który zakłócał odbiór pracującej na tej samej częstotliwości innej stacji radiowej w Krakowie.

Niezwłocznie po podjęciu czynności kontrolnych Prezes URTiP zwrócił się do Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji (...) z prośbą o potwierdzenie statusu nadawców radiowych w Krakowie. 10 grudnia Prezes URTiP otrzymał od

Przewodniczącej KRRiT Danuty Waniek pismo informujące, że Fundacja „Rozwój Kultury Ziemi Gdowskiej” nie posiada koncesji wydanej przez KRRiT. Podejmowanie w obecnej chwili jakiegokolwiek działalności nadawczej przez Fundację jest więc nielegalne.

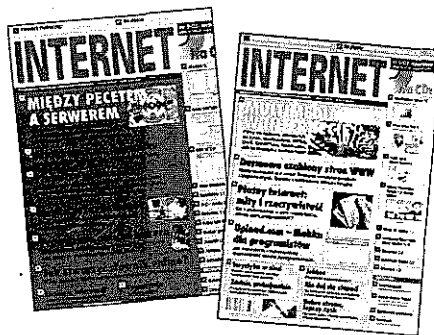
Kontynuowana następnego dnia kontrola Małopolskiego Oddziału Okręgowego URTiP wykazała, że źródłem dotychczasowych zakłóceń na częstotliwości 97,7MHz jest nadajnik radiowy używany przez Fundację „Rozwój Kultury Ziemi Gdowskiej”. W czasie kontroli stwierdzono, że Fundacja nie posiada pozwolenia radiowego na używanie tego nadajnika, a mimo to nie chce zaprzestać emisji. Przedstawiciel Fundacji przedstawił pracownikom URTiP koncesję KRRiT dotyczącą rozpowszechniania programu radiofonicznego pod nazwą „Radio Blue”, której ważność wygasła jednak 1 lutego 2002 r. Ponadto wskazana w dokumentacji lokalizacja nadajnika nie pokrywała się z lokalizacją obecnie kontrolowanego nadajnika Fundacji.

Niezwłocznie po sporządzeniu protokołu z kontroli, w dniu 11 grudnia br. Dyrektor Małopolskiego Oddziału Okręgowego URTiP wydał decyzję administracyjną nakazującą Fundacji natychmiastowe wstrzymanie pracy nadajnika radiowego. Nadajnik Fundacji został wyłączony tego samego dnia o godz. 16:30. (...)

Jacek Strzałkowski, Rzecznik Prasowy

INTERNET

Poradnikowy i edukacyjny magazyn wszystkich użytkowników Internetu



Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz najbardziej aktualne informacje a światowej sieci komputerowej, poznasz najnowsze technologie, nauczysz się jak wykorzystywać Internet i gdzie szukać interesujących zasobów

Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz porady praktyczne dla webmasterów, gotowe rozwiązania konkretnych problemów oraz instrukcje kodowania w HTML, DHTML, XML, PHP, Flashu i JavaScript

Tylko w Magazynie INTERNET znajdziesz porady, które pomogą Twojej firmie lepiej wykorzystać Internet, uniknąć zagrożeń związanych z bezpieczeństwem i zaoszczędzić pieniądze



W styczniowym numerze m.in.:

- Historia polskiego Internetu
- E-rząd i e-urzędy, czyli wirtualne państwo
- Bezpieczeństwo stron internetowych
- Internet z dopalaczem
- Przegląd edytorów PDF
- Relacja z targów COMDEX 2003

Magazyn INTERNET można nabyć we wszystkich EMPIK-ach i większych kioskach z prasą. Wszelkich informacji udziela Dział Prenumeraty: tel. (22) 834-74-75, 864-64-79, faks (22) 835-67-67 e-mail: prenumerata@avt.com.pl 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9

HARMONOGRAM SESJI EGZAMINACYJNYCH

Komisji Egzaminacyjnej ds. Operatorów Urządzeń Radiowych w Służbie Radiokomunikacyjnej Amatorskiej na 2004 rok

31.01.04	9 ⁰⁰	Śląski Oddział Okręgowy URTiP, Siemianowice Śl., ul. Wróblewskiego 75
14.02.04	10 ⁰⁰	Csiedłowy Klub „TĘCZA”, ul. Spółdzielców 4; 62-700 Turek
28.02.04	9 ⁰⁰	Szkołny Klub Krótkofalowców SP8ZKB przy SP w Kupnie k/Kolbuszowej
6.03.04	10 ⁰⁰	Harcerski Klub Łączności SP5ZHP, ul. Konopnickiej 6, Warszawa
13.03.04	11 ⁰⁰	Świętokrzyski Oddział URTiP, ul. Urzędnicza 13, Kielce (SOT PZK)
27.03.04	10 ⁰⁰	Harcerski Ośrodek Łączności, ul. Libelta 8, Bydgoszcz
3.04.04	9 ⁰⁰	Śląski Oddział Okręgowy URTiP, Siemianowice Śl., ul. Wróblewskiego 75
17.04.04	10 ⁰⁰	Klub Krótkofalowców PZK SP5PPK, Warszawa, ul. Wał Miedzeszyński 381
17.04.04	11 ⁰⁰	Komenda Hufca ZHP Wrocław (SP6ZDA), Sobótka k/Wrocławia, ul. Karkonoska 15
24.04.04	10 ⁰⁰	Siedziba Zarządu Wojewódzkiego LOK, Olsztyn, ul. Westerplatte 1
22.05.04	10 ⁰⁰	Radloklub „Fala” SP1 KQR przy ZSM, ul. Arciszewskiego 21, Kołobrzeg
22.05.04	10 ⁰⁰	OT PZK, ul. Basztowa 15/17, Kraków, ul. Orkana 2 (kino Sokół), Zakopane
22.05.04	11 ⁰⁰	Kaliski Klub Krótkofalowców SP3KQV, 62-800 Kalisz, ul. Częstochowska 99
5.06.04	9 ⁰⁰	Klub Łączności SP8ZIV przy Komendzie Hufca ZHP, 37-500 Jarosław, ul. Sienkiewicza 11
5.06.04	9 ⁰⁰	Śląski Oddział Okręgowy URTiP, Siemianowice Śl., ul. Wróblewskiego 75
19.06.04	10 ⁰⁰	Klub SP8YDB, przy ZSE, ul. Wojciechowska 38, 20-704 Lublin
26.06.04	10 ⁰⁰	Klub Krótkofalowców PZK SP5PPK, Warszawa, ul. Wał Miedzeszyński 381
4.09.04	9 ⁰⁰	Śląski Oddział Okręgowy URTiP, Siemianowice Śl., ul. Wróblewskiego 75
18.09.04	11 ⁰⁰	Siedziba Zarządu Wojewódzkiego LOK, Poznań, ul. Niezłomnych 1
25.09.04	10 ⁰⁰	OT PZK, ul. Basztowa 15/17, Kraków, ul. Orkana 2 (kino Sokół), Zakopane
25.09.04	10 ⁰⁰	Klub Krótkofalowców PZK SP5PPK, Warszawa, ul. Wał Miedzeszyński 381
2.10.04	9 ⁰⁰	Szkołny Klub Krótkofalowców SP6ZKB przy SP w Kupnie k/Kolbuszowej
23.10.04	10 ⁰⁰	Siedziba Zarządu Wojewódzkiego LOK, Olsztyn, ul. Westerplatte 1
6.11.04	10 ⁰⁰	OT PZK Szczecin - klub SP1ZCV, Technikum Budowlane, ul. Unisławy 32, Szczecin
27.11.04	9 ⁰⁰	Śląski Oddział Okręgowy URTiP, Siemianowice Śl., ul. Wróblewskiego 75
4.12.04	10 ⁰⁰	Klub Krótkofalowców PZK SP5PPK, Warszawa, ul. Wał Miedzeszyński 381

Zawody

Wyniki
i regulaminy

Maraton CQ TEST 40 - 2004

Cel zawodów: popularyzacja pasma 7MHz.

Organizatorzy: Klub Krótkofalowców Ziemi Słupskiej - SP1YCC, Agencja Mienia Gminnego i Spraw Publicznych Postomino, Klub Sportowy „PRZĘŁOM” Postomino, Radioklub LOK „APO-GEUM” SP1KIZ Postomino.

Termin zawodów - trzecia niedziela każdego kwartału; 4 tury:

- I tura - 18.01.2004 r. godzina 11.00 - 13.00 UTC
- II tura - 18.04.2004 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC
- III tura - 18.07.2004 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC
- IV tura - 17.10 2004 r. godzina 10.00 - 12.00 UTC

Rodzaj emisji: CW, SSB.

Raporty: RS lub RST plus liczba krajów potwierdzonych w paśmie 7MHz oraz numer kolejny łączności np. 59 123 01 lub 599 123 01 itd. Stacje organizatora podają 59ZS lub 599ZS (Ziemia Słupska).

Łączności można powtarzać na CW i SSB, łączności mieszane nie będą zaliczane (numery łączności ciągle dla CW i SSB). Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu stacji. Stacje te nie mogą powtarzać się w danej emisji.

Punktacja:

- za łączność, nasłuch na SSB: 2 pk.
- za łączność, nasłuch na CW: 4 pk.
- za łączność, nasłuch ze stacją organizatora na SSB: 5 pk.
- za łączność, nasłuch ze stacją organizatora na CW: 10 pk.

Klasyfikacja:

- grupa „A” stacje indywidualne
- grupa „B” stacje klubowe
- grupa „C” stacje nasłuchowe

Wynik końcowy roczny stanowi suma punktów zdobytych przez stacje w trzech najlepszych turach.

Stacje reprezentujące organizatora: SP1KIZ, SP1YCC oraz stacje, które w roku ubiegłym turze zdobyły pierwsze miejsca w grupie A i B.

Za zdobycie pięciu pierwszych miejsc w poszczególnych grupach uczestnicy otrzymują dyplomy, a za pierwsze w grupach - puchary.

Dzienniki zawodów w terminie 14 dni po każdej turze należy przestać na adres: Adam Marian Sławski SP1ZZ, 76-215 Słupsk, P.O. Box 35 (e-mail sp1zz@slp.vectranet.pl) Osoby zainteresowane otrzymaniem wyników koń-

cowych zawodów lub z poszczególnych tur proszone są o przesłanie zaadresowanej i ofrankowanej koperty lub podanie adresu e-mail.

Krajowe Zawody RTTY, SSTV, PSK i HELL 2004

Organizatorzy: Leszczyński Klub Krótkofalowców „HKT” SP3ZAH, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności Urzędu Miasta w Lesznie, Zarząd Oddziału PZK Południowej Wielkopolski w Krotoszynie.

Sponsorzy: Prezydent Miasta Leszna, ZG PZK, redakcja „Świat Radio”, SP3CUG, SP8AQA.

Celem zawodów jest propagowanie osiągnięć Leszna i Ziemi Leszczyńskiej, emisji cyfrowych oraz ułatwienie zdobywania dyplomów „10 SP RTTY”, „10 SP SSTV”, „10 SP PSK” i „SP DIGITAL”. Do udziału zapraszamy wszystkie zainteresowane polskie stacje indywidualne, klubowe i SWL.

Krajowe Zawody HELL

Niedziela 11.01.2004 r. od 7.00 do 8.00 cz. lok. 3,5MHz. Raporty: RST+ skróty województwa i powiatu+ kolejny dwucyfrowy nr QSO np. 599 WLS 01. Wywołanie: CQ SP TEST. Posiedzenie komisji: 20.01.2004 r.

Krajowe Zawody PSK

Niedziela 11.01.2004 r. od 8.00 do 9.00 cz. lok. 3,5MHz LSB. Raporty: RST+ skróty województwa i powiatu + kolejny dwucyfrowy nr QSO np. 599 WLS 01. Wywołanie CQ SP TEST. Posiedzenie komisji 20.01.2004 r.

Krajowe Zawody RTTY

Niedziela 18.01.2004 r. od 7.00 do 8.00 cz. lok. 3,5MHz LSB. Raporty: TST + skróty województwa i powiatu + kolejny dwucyfrowy nr QSO np. 599 W KT 01. Wywołanie: CQ SP TEST. Posiedzenie komisji 27.01.2004 r.

Krajowe Zawody SSTV

Niedziela 1.02.2004 r. od 7.00 do 8.30 cz. lokal. 3,7MHz. Raporty: RSV + skróty województwa i powiatu + kolejny dwucyfrowy nr QSO np. 595 W PX 01. Wywołanie: CQ SP TEST. Posiedzenie komisji 10.02.2004 r.

Po QSO przeprowadzonym w wyniku CQ obowiązuje QSY. Obowiązuje przekazywanie obrazu w całości (nie dotyczy CQ i wołania stacji). Niedozwolone jest uzupełnianie QSO innym rodzajem emisji.

Wspólne dla wszystkich emisji

Punktacja: 1 pkt za QSO. Mnożnik: liczba zaliczonych województw. Wy-

nik końcowy: suma punktów x mnożnik. W przypadku pracy jednej stacji z danego województwa stacja ta zalicza sobie mnożnik - własne województwo.

Nasłuchowcy: analogicznie jak nadawcy. Każda stacja może być wykazana w logu nasłuchowca maks. 3 razy.

Klasyfikacja w poszczególnych grupach uwzględniona będzie pod warunkiem dotarcia do komisji minimum 5 dzienników zawodów. Obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach. Nie zalicza się QSO obydwom korespondentom w przypadku różnicy czasu większej niż 2 minuty, braku jednego dziennika, błędu w znaku lub grupie kontrolnej.

Nie będą klasyfikowane stacje, które rozpoczną pracę w zawodach przed godziną rozpoczęcia i nie zakończą o wyznaczonej godzinie. Stacje SSTV, które rozpoczną QSO w ostatniej minucie zawodów mogą je dokończyć lecz w czasie nie dłuższym niż jedna minuta.

Do klasyfikacji będą brane pod uwagę dzienniki, które dostarczone zostaną do dnia posiedzenia komisji (jw.) za pośrednictwem poczty na adres: Leszczyński Klub Krótkofalowców skr. poczt. 106, 64-100 Leszno, lub pocztą elektroniczną w postaci plików tekstowych na adres sp3zah@wp.pl Dziennik wyłącznie jednostronny musi zawierać: czas, znak korespondenta, kompletną grupę kontrolną nadaną, kompletną grupę odebraną, mnożnik, sumę punktów oraz znak i adres zawodnika. Zamieszczanie zbędnych zbiorówek, przynależności klubowe, opisy sprzętu i używanych programów utrudniają przy braku w grupie kontrolnej numeru i skrótu województwa i powiatu pracę komisji (część kolegów pisze „nr - patrz liczba porządkowa, województwo - patrz nagłówki”). Liczymy, że wszyscy uczestnicy podadzą adres e-mailowy własny lub kolegi w celu przesłania wyników. Decyzje komisji w składzie SP3EXZ, SP3MIU i SQ6NEM są ostateczne.

O godzinie 6.45 w każdym dniu zawodów stacja organizatora interpretować będzie regulamin i podawać dokładny czas.

Za zajęcie pierwszych miejsc w ww. zawodach puchary Zarządu Głównego PZK, za kolejne miejsca prenumerata roczna „Świat Radio”, upominki LKK-SP3ZAH, SP3CUG i innych sponsorów. Przewidziany upominek dla najlepszego uczestnika z grona przesyłających logii do kontroli. Uroczyste podsumowanie zawodów planowane jest w leszczyńskim ratuszu w dniu 20.03.2004 r. Wyróżnienia nieodebrane przekazane będą prezesom OT PZK na posiedzeniu Zarządu Głównego.

Wszyscy zainteresowani dyplomem uczestnictwa ze wskazaniem zdobyte-

go miejsca oraz wynikami na piśmie proszeni są o przesłanie zwrotnie zaadresowanej koperty (średniej) ze znacznikiem za 1,40 zł.

Wyniki zawodów rozstrzygane będą w ciągu tygodnia od daty posiedzenia poszczególnych komisji na wskazane adresy poczty elektronicznej oraz do mediów krótkofalarskich.

Zdobywcy pierwszych miejsc w poszczególnych zawodach otrzymują tytuł Mistrza Polski za 2004 r. nadany przez ZG PZK. Puchar Prezydenta Miasta Leszna otrzyma uczestnik (nadaawca lub klub) w klasyfikacji generalnej (rezultat łączny w poszczególnych zawodach). Za II i III miejsce dyplomy Prezydenta Miasta.

Zawody Oświęcimskie 2004

Organizator: Klub Krótkofalowców SP9KMQ przy Domu Kultury w Woli i Śląski Zarząd Okręgowy LOK w Katowicach.

Termin: czwarty czwartek stycznia - 22 stycznia 2004 r.

Czas: Część HF 17.00-19.00 czasu lokalnego, część VHF 19.00-21.00 czasu lokalnego.

Pasma: HF- 3,5MHz, VHF - 144MHz wg obowiązującego bandplanu.

Emisje: SSB i CW na HF oraz SSB, CW i FM na VHF.

Wywołanie: na SSB i FM „Wywołanie w Zawodach Oświęcimskich”, na CW „CQ OSW”.

Łączności zalicza się: na HF - jeden raz z tą samą stacją na SSB i jeden raz na CW, mieszanych nie zalicza się, na VHF jeden raz z tą samą stacją bez względu na rodzaj emisji. Można używać tylko jednego urządzenia nadawczego.

Raporty: na HF RS/RST + numer QSO + skrót powiatu /59 001 PY/, na VHF RS/RST + numer QSO + lokator /599 001 JO90NA/, stacja organizatora SP9KMQ podaje tylko RS/RST (dodaje na SSB/FM słowo „organizator”). Numeracja HF i VHF ciągła niezależnie od emisji.

Punktacja: za każde bezbłędne QSO zalicza się: na HF: SSB - 1 pkt, ze stacją SP9KMQ - 10 pkt., CW - 3 pkt., ze stacją SP9KMQ - 30 pkt. Na VHF: 1 pkt. za 1 km odległości niezależnie od rodzaju emisji (nie można powtarzać łączności inną emisją). Mnożnika nie stosuje się.

Wynik końcowy: HF suma punktów za SSB i CW; VHF suma punktów za SSB, CW i FM.

Nasłuchowcy: za poprawny nasłuch zalicza się obowiązkowo odebranie obu znaków korespondentów i obu raportów. Punktacja: jak dla nadawców (za przeprowadzony nasłuch) przy czym znaki stacji zaliczanych do nasłuchu nie mogą się powtarzać w kolejnych nasłuchach (po każdym zaliczonym nasłuchu należy zmienić częstotli-

wość odbioru). Liczba nasłuchów tej samej stacji nie może przekroczyć 10% ogólnej liczby nasłuchów.

Klasyfikacja w grupach:

- A - HF radiostacje klubowe SSB i CW,
- B - HF radiostacje indywidualne SSB i CW,
- C - HF radiostacje indywidualne tylko na CW,
- D - stacje VHF,
- E - nasłuchowcy HF.

Dzienniki należy wysłać w ciągu 7 dni na adres: Klub Krótkofalowców SP9KMQ, 43-225 Wola, skr. poczt. 33. Dzienniki wg ogólnie obowiązujących wzorów powinny zawierać: znak, imię, nazwisko, adres do korespondencji, rodzaj licencji, oznaczenie klasyfikacji, obliczoną punktację. W przypadku znaków okolicznościowych oświadczenie o rodzaju licencji (klubowa lub indywidualna). Oświadczenie o przestrzeganiu Regulaminu i przepisów radiokomunikacyjnych. Niespełnienie powyższych warunków zakwalifikuje dziennik wyłącznie do kontroli.

Dzienniki w wersji elektronicznej (plik w formacie tekstowym) można przesłać na adres e-mail: sp9kmaq@poczta.onet.pl, odbiór będzie każdorazowo potwierdzany zwrotnym e-mailem (po otrzymaniu potwierdzenia nie ma potrzeby przysyłania dziennika pocztą).

Nagrody: dyplomy i nagrody rzeczowe w grupach od 1. do 3. miejsca (nagrody rzeczowe uzależnione są od sponsorów). Za pierwsze miejsca w grupach puchary. Dla stacji QRP - dyplom dla stacji pracującej najmniejszą mocą (nie prowadzi się odrębnej klasyfikacji QRP). Zapraszamy sponsorów do przekazywania nagród.

Decyzje komisji są ostateczne i nie podlegają zaskarżeniu.

Uczestnicy zawodów, którzy chcą otrzymać oficjalne wyniki, proszeni są o przesłanie wraz z dziennikami zwrotnie zaadresowanej koperty ze znacznikiem lub podanie adresu e-mail na dzienniku.

Planowana aktywność stacji SP9KMQ - co 1/2 h zmiana emisji (SSB/CW) HF, (SSB/CW/FM) VHF.

XIX Konkurs o replikę lampy Ignacego Łukasiewicza

Kat. A KF-SSB

1 SP9FZC	1336
2 SP8CGS	1312
3 SP4PBI	1272
4 SP2KFB	1232
5 SN3P	1210

Kat. B SWL

1 SP0177-JG	1272
2 SP0608-BB	1040
3 SP906014	966
4 SP929015	924
5 SP525649	712

Kat. C UKF-FM

1 SQ7HQQ	4952
2 SQ9AOJ	15

IARU Region 1 UHF Microwave Contest (4-5.10.2003)

Znak	QSO	Pkt
432MHz - SO		
1 SP9JDP	163	43496
2 SP6A	114	30575
3 SQ9W	76	24632
4 SP6IWQ	89	17833
5 SQ6AX/6	59	10654
432MHz - MO		
1 SN6W	226	61760
2 SN7L	70	19877
3 SP9KDA/p	45	9185
4 SP9ZCJ/9	21	3019
Check log: SP2DDX, SQ6ELV, SP9FC, SP9XUD.		
1,3GHz - SO		
1 SP9JDP	39	6791
2 SP1MVG	7	1297
3 SP9OJQ	12	1026
4 SP9BGS	10	858
5 SP9SOO/p	11	773
1,3GHz - MO		
1 SN7L	11	2242
2 SP9ZCJ/9	9	1125
Check log: SP2DDX, SP9XUD.		
2,4GHz - SO		
1 SP9JDP	7	921
2 SP9SJJ/p	4	269
5,7GHz - SO		
1 SP9SOO/p	5	490
2 SP9QZO	3	155
10GHz - SO		
1 SP9FC	13	2075
2 SP9SOO/p	14	1579
3 SP3JBI	4	752
4 SP9MX/p	5	659
5 SP9DRP/p	4	585

SP-QRP Contest

Znak	QSO zaliczonych	Pkt.
Grupa A CW (5W)		
1 SP1AEN	49	98
2 SP3VT	46	92
3 SP3ASN	45	90
4 SP2GKQ	42	84
5 SQ4NR	42	84
Grupa B SSB (10W)		
1 SQ2DYF	37	37
2 SP5XMU/p	33	33
3 SP7EQN	33	33
4 SP5XOL	32	32
5 SP4SAF	32	32
Grupa C MIXED		
1 SP5ELA/8	77	126
2 SP2DMB/3	74	118
3 SP1NQN	72	116
4 SP4PBI	68	111
5 SP5PB/4	66	106
Grupa D SWL		
1 SP4-2101K	10	10
2 SP3-19034	5	5

Lista stacji przemiennikowych

(nr 33, stan na 15.11.2003)

Pasmo 2m – stacje z ważnym pozwoleniem

Lp	Znak	Kanał	LOC	Miejscowość	Adres	Użytkownik	Operator odpow.	Data ważności
1	SR1G	R1	J074SE	Kolobrzeg	Węgorzowa 8	Józef Macko	SP1LJQ	12.11.2012
2	SR1K	R4	J073MI	Stargard Szcz.	ZNTK, I Brygady 35	Ryszard Marks	SP1JZQ	31.12.2004
3	SR1S	R7	J073GL	Szczecin	Wiosny Ludów 30	ZOTPK - Szczecin	SP1QXM	beztermin.
4	SR1W	R0x	J073DV	Świnoujście	Chrobrego 18	Robert Zaskowski, Józef Gacek	SP1TMA	15.03.2004
5	SR2G	R4	J094HI	Gdańsk	Długie Ogrody 24	TSK Rzęsna 1, 80716 Gdańsk	SQ2EEQ	30.04.2005
6	SR2K	R4x	J093HB	Toruń	Mazowiecka 63/65	Toruński k.k. SP2PMK	SP2AQB	20.12.2005
7	SR2T	R7	J093IA	Toruń	Ligi Polskiej 5	ZOT PZK nr 26	SP2FMN	09.03.2013
8	SR2W	R0	J092MP	Włocławek	Słowackiego 4	Szkolny Klub Krotk. SP2PHF	SP2UV	1.07.2012
9	SR3C	R5	J082LX	Chodzież	Rataje, Chodzieńska 9	ZHP Chodzież	SP3GVL	31.12.2003
10	SR3G	R6	J072OR	Gorzów Wlkp.	Szczecińska 25	ZT PZK Gorzów	SP3CAI	beztermin.
11	SR3J	R0x	J081SX	Jarocin	Kościuszki 16a	Rad.klub LOK przy JAFO SP3KOK	SP3WYP	26.03.2012
12	SR3L	R7	J081HU	Leszno	Armii Krajowej 4	Harc. Klub Krótkofalowców KWARC	SP3HSZ	17.10.2011
13	SR3M	R6	J091AR	Kalisz	Górnośląska 69	Kaliska Grupa Krótkofalowców	SQ3CPY	30.9.2012
14	SR3N	R3x	J083ID	Piła	Tetmajera 6	OT PZK Piła	SP3IBS	31.12.2003
15	SR3P	R2	J082LK	Poznań	Wichrowe Wzg. 17/144	OP PZK, SP3KKU	SP3NK	beztermin.
16	SR3R	R5x	J081KO	Rawicz	Gen. Hallera 12	Harc. Klub Łączności „RAWICZ”	SP3LRS	31.12.2003
17	SR3Z	R4x	J071SW	Zielona Góra	Osiedlowa 17	ZOT PZK Zielona Góra	SP3DFR	beztermin.
18	SR3TK	R7X	J082KX	Gontyniec	Nadl. Podanin	KK przy Techn. K.	SP3ELO	2012
23	SR4A	R0x	K013LU	Augustów	Zarzęcze 5A	Klub łączności LOK	SQ4BJO	31.12.2007
19	SR4J	R1	J093XN	Ostróda	Nowa Wieś	Klub Rodzinny SP4GYS	SP4SAS	31.12.2012
20	SR4M	R2	K003TT	Mikołajki	Talca 1	LOK SP4KCF Mrągowo, W.Pol. 6	SP4KCF	31.12.2003
21	SR4D	R5	K003GS	Olsztyn	Pstrowskiego 16	Warm-Maz. Stow Krótk., Olsztyn	SP4TXI	31.12.2003
22	SR4Q	R7	K014KE	Suwałki	Kowalskiego 9	K.K.SP4KTO, Suwałki, PO 44	SP4KTO	beztermin.
24	SR4U	R5	K013ND	Białystok	Pułaskiego 89	ZTPZK Białystok	SP4JCQ	beztermin.
25	SR5A	R4	K002NG	Warszawa	Grzybowska/Jana Pawła II	WOT PZK Warszawa	SP5IDK	31.05.2005
26	SR5C	R7	K002HV	Ciechanów	P.Ściegiennego 8	PZK-Grupa Ciechanowska	SP5LXQ	beztermin.
27	SR5R	R0	K002JD	Pruszków-W-wa	Ks. Józefa 1	Kl. Łącz. LOK, SP5KMB	SP5CFS	beztermin.
28	SR5W	R6	K002NG	Warszawa	Elektroc. Kawęczyn	WOT PZK, Warszawa	SP5IDK	31.05.2005
29	SR5Z	R2x	J092VM	Płock	Wyszogrodzka 161	HKŁ przy Sp. Mieszk.	SQ5AZB	beztermin.
30	SR6B	R6X	J070LX	Bogalnia	Meteo-Działoszyn	SP6PCM K.K. przy Kopalni Turów	SP6TRO	27.12.2012
31	SR6F	R6	J090BL	g. Góra Św. Anny	Wysoka SLR	Piastowski Klub Krutk. SP6PAZ	SP6LUV	28.10.2004
32	SR6G	R1	J080IV	g. Ślęza	Góra k/Sobótki, PTTK	OT PZK, Wrocław	SP6IXO	bezterm.
33	SR6J	R3	J070ST	g. Szrenica	Obserw. Uniw. Wrocł.	SOT PZK	SP6NXR	beztermin.
34	SR6K	R5x	J080GP	Jugów k/N. Rudy	Zakł. Uzdatn. Wody	Waldemar Chrzanowski	SP6EUA	31.10.2011
35	SR6R	R0	J081MC	Wrocław	G.Zapolskiej 2	OT PZK Wrocław	SP6WAS	15.01.2012
36	SR6S	R7x	J080FQ	g. Wielka Sowa	Walim	KK PZK przy G.O.K. w Walimiu	SP6HUK	30.10.2011
37	SR6W	R2x	J080CS	Chelmiec	góra Chelmiec	ECRA "CHELMIEC"	SP6HQT	31.12.2005
38	SR7L	R3	J091RS	Łódź	Piłsudskiego 7	ZT PZK, Piotrkowska 134, Łódź	SP7SG	09.05.2011
39	SR7V	R1	K000HU	Święty Krzyż	RTCN	ZO Świętokrzyski PZK	SP7WQM	beztermin.
40	SR7W	R2	J091GF	Wieluń	Reformacka 3	Wieluński Klub Krótkofalowców	SP7IVO	beztermin.
41	SR8J	R7	K010IA	Jarosław	Pruchnik	Grupa Inicjatywna	SP8AUP	31.05.2005
42	SR8K	R0	KN19EU	Dubiecko	Drohobyczka	Klub Łączn. PZK przy LO Drohobycz	SP8NFE	beztermin.
43	SR8L	R3	K011GE	Lublin	Dobrzańskiego	ZOT PZK SP8PAI	SQ8BWI	31.12.2003
44	SR8R	R3	KN09XX	Rzeszów	8 marca 6	ZT PZK Rzeszów	SP8BIA	31.12.2004
45	SR8S	R4x	K011IF	Świdnik	Witosa 1a/40	Klub Radiowy LOK SP8KEZ	SP8QEZ	31.12.2002
46	SR8T	R5	KN09VR	Krosno	Czarnorzecki	OT PZK Podkarpacki	SP8RHW	beztermin.
47	SR8Z	R4	K010IA	Jarosław	Zbożowa 4	Grupa Inicj. Miedzyzakł Klub PZK	SP8UAP	30.05.2011
48	SR9A	R7	KN09KV	Tarnów	Lichwin, góra Wal	Tarnowski Klub Przem. PZK Elektr.	SQ9CAV	6.01.2008
49	SR9B	R4x	JN99KN	Szczyrk	Skrzyczne, Ośrodek RTV	Klub konstr. przem SP9YKD	SP9QLU	05.02.2013
50	SR9C	R0	J090XB	Kraków	ul. Basztowa 15/17	OT PZK Kraków	SP9OYP	31.12.2003
51	SR9D	R3	J090NH	Będzin	Centertel dz. 23/5	Klub konstr. przem SP9YKD	SP9QLU	15.01.2012
52	SR9E	R5	J090OH	Dąbrowa Gór.	Legionów Polskich 69	Klub Kr. PZK „Szttygarka” – SP9PDG	SP9XLM	26.02.2012
53	SR9P	R2	JN99VS	Bogdanówka	Koskowa Góra	Klub Krótkof. Doliny Raby, SP9KOR	SP9BSR	07.05.2012
54	SR9X	R4	JN99WA	Zakopane	Gubałowska, Ośrodek TV	OT PZK Kraków	SP9SVH	beztermin.

Pasmo 70cm – stacje z ważnym pozwoleniem

Lp	Znak	Kanał	LOC	Miejscowość	Adres	Użytkownik	Operator odpow.	Data ważności
1	SR1KG	R93	J074SE	Kołobrzeg	Węgorzowa 8	Józef Macko	SP1LJQ	12.11.2012
2	SR1SW	R77	J073DV	Swinoujście	Chrobrego 18	Robert Zaskowski	SP1TMA	15.03.2004
3	SR1SZ	R87	J073GL	Szczecin	Wiosny Ludów 30	ZOT (14) Szczecin	SQ1DNU	19.10.2013
4	SR2GA	R83	J094FL	Gdynia	Chwarznieńska 136/138	Michał Lewczuk	SP2XDM	28.8.2013
5	SR2WL	R85	J092MP	Włocławek	Słowackiego 4	Szkołny Klub Krotk. SP2PHF	SP2UV	9.06.2012
6	SR2GD	R87	J094HI	Gdańsk	Długie Ogrody 24	TSK PZK, Rzęsna 1, 80-716 Gdańsk	SP2NBH	30.04.2005
7	SR2TO	R75	J093IA	Toruń	Ligi Polskiej 5	ZOT PZK 26	SP2FMN	09.03.2013
8	SR3CH	R81	J082LX	Chodzież	Rataje, Chodzieńska 9	ZHP Chodzież	SP3GVL	31.12.2003
9	SR3GO	R91	J072OR	Gorzów Wlkp.	Szczecińska 25	ZT PZK Gorzów	SP3CAI	beztermin.
10	SR3JA	R83	J081SX	Jarocin	Kościuszki 16 a	KlubLOK przy JAF0 SP3KCK	SP3JHR	14.11.2011
11	SR3PO	R92	J082LK	Poznań	Os.Rusa 135	Klub Łączności LOK „Rataje”	SP3EFD	31.12.2003
12	SR3TK	R104	J082KX	Gontyniec	Nadl. Podanin	KK przy T.K.	SP3ELD	2012
13	SR4BK	R81	K013ND	Białystok	Ślonimska 1	ZT PZK Białystok	SP4JCQ	beztermin.
14	SR4OL	R70	K003GS	Olsztyn	Dworcowa	Warm. Maz. Stow. Krótk. PO. 21	SP4CHY	31.12.2003
15	SR4SU	R76	K014LC	Suwałki	Pułaskiego 60/52	Grzegorz Jarzębczyk, SP4SKA	SP4SKA	beztermin.
16	SR5PL	R89	J092VM	Płock	Wyszogrodzka 161	HKŁ przy Sp. Mieszk.	SQ5AZB	beztermin.
17	SR5PR	R91	K002JD	Pruszków	Ks. Józefa 1	Kl. Łączn. LOK, SP5KMB	SP5CFS	18.06.2012
18	SR5PX	R93	K002JD	Pruszków	Ks. Józefa 1	Kl. Łączn. LOK SP5KMB	SP5CFS	beztermin.
19	SR5UR	R96	K002KE	Ursus	Rynkowa 8	LOK, SP5KEH	SP5RDD	31.08.2005
20	SR5WA	R98	K002NG	Warszawa	EC Kawęczyn	WOTPK Warszawa	SP5IDK	31.05.2005
21	SR6JG	R71	J070UR	Karpacz	Mała Kopa	SOT PZK Jelenia Góra	SP6CRT	22.11.2005
22	SR6OP	R87	J090BL	Góra Św. Anny	Wysoka SLR	Piastowski Klub Krótkofal. SP6PAZ	SP6LUV	27.12.2011
23	SR6WS	R81	J080FQ	Wielka Sowa	k. Walimia	K.K.PZK przy G.O.K.	SP6HUK	30.10.2011
24	SR7LD	R87	J091RS	Łódź	Piłsudskiego 7	ZOT PZK	SP7R0A	01.06.2011
25	SR7PA	R100	J091QP	Pabianice	Partyzancka 8	Harcerski Klub Kr. SEGA	SP7BBO	beztermin.
26	SR8DU	R84	KN19EU	Dubiecko	Drohobydzka 138	Klub Łączności PZK	SP8NFE	bezterm
27	SR8JR	R79	K010IA	Jarostaw	Zbożowa 6	Grupa Inicjatywna Jar. Krótk	SP8IE	30.05.2011
28	SR8LZ	R94	K010FG	Łęzajsk	Centrum RTV	Klub PZK przy ZSZ	SQ8HBT	19.07.2012
29	SR9KD	R82	J090OH	Sosnowiec	Modrzewiowa	Klub Konstr.Przem SP9YKD	SP9QLU	wnios.URT
30	SR9KR	R95	J090XB	Kraków	Basztowa 15/17	ZT PZK Kraków	SP9SVH	31.12.2003
31	SR9KW	R85	JN99XF	Zakopane	Kasprowy Wierch	SP9YKD	SP9CSW	16.06.2012
32	SR9PC	R78	JN99VS	Bogdanówka	Koskowa Góra	Kl. Krótk. Doliny Raby SP9KDR	SP9BSR	07.05.2012
33	SR9TB	R75	K009KV	Tarnów	Lichwin g. Wał	Tarnowski Klub Radioamat.	SQ9CAV	6.01.2008
34	SR9ZM	R88	J090RL	Zawiercie	Stefania 58	Marek Gwóźdź	SP9OHZ	?????

Współistnienie wielu przemienników, w szczególności w paśmie 2m, przy niewielkich wzajemnych odległościach wymaga surowego przestrzegania wymagań technicznych, w tym subtonów (CTCSS lub DSC). Jednocześnie pamiętać należy, że każdy przemiennik jest jednakowo ważny i nie powinno dopuszczać się do utrudniania pracy jednego przemiennika przez drugi. Ponadto należy być wyrozumiałym, zdawać sobie sprawę z tego, że przy „podniesionych” warunkach zasięgi powiększają się i powstają nieuniknione zakłócenia.

Podstawowe zasady pracy przez przemienniki:

- 1) stacja przenośna lub mobil nawiązuje łączność przez przemiennik gdyż zna jego QRG, a następnie sprawdza, czy słyszy korespondenta na częstotliwości wejściowej do przemiennika. Jeśli słyszy to natychmiast uzgadnia QRG simpleksowe i przechodzi tam do pracy, zwalnia-

jąc przemiennik. W przeciwnym przypadku prowadzi krótką rozmowę.

- 2) Stacje stacyjne, bazowe pracują przez przemiennik na podobnych zasadach jak w p. 1, z tym że stacje mobil i przenośne mają pierwszeństwo.
- 3) Przemiennik nie służy do łączności DX-owych i jeśli tego rodzaju praca jest zakłócona, to nie można tego traktować jako wadę systemu.
- 4) Dopuszcza się „pogadanie” na przemienniku, pod warunkiem częstych przerw dla umożliwienia wejścia stacjom z priorytetem (przenośne, mobil), jak w p. 1.

Szczegóły techniczne znajdują się w „Poradniku Operatora UKF” w wydaniu SP9W.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB
Koordynator ds. przemienników
analogowych
e-mail: sp6lb@vgj.pl

Poznajmy się...

**Zdzisław
Bieńkowski
SP6LB**



Mieszka w Jeleniej Górze. Czynny na pasmach amatorskich od 1952 roku, posiada liczne dyplomy, ponad 100 razy brał udział w zawodach i próbach UKF IARU na 4 pasmach, większość z terenowego QTH (SP6LB/m). Od 1992 roku jest UKF Managerem PZK, pełni także funkcję koordynatora ds. przemienników. Brał udział w 8 konferencjach IARU. Jest autorem 3 książek i tłumaczem 3 kolejnych z dziedziny UKF, napisał także liczne artykuły, które były publikowane w czasopiśmie amatorskich. Prezes Sudeckiego Oddziału PZK, odznaczony Złotą Odznaką Honorową PZK.

Porady techniczne



Miernik do pomiaru indukcyjności cewek

Chciałbym zaproponować temat, który chyba nie był poruszany na łamach czasopisma. Dotyczy to przyrządu - przystawki umożliwiającej określenie indukcyjności cewek (obwodów rezonansowych LC) nie dających się zmierzyć typowym GDO ze względu na umieszczenie cewek w niedostępnych miejscach. Pomiar powinien odbywać się poprzez podłączenie dwóch krótkich wyprowadzeń cewki do zacisków miernika. Myślę, że poruszony przeze mnie temat zainteresuje szersze grono czytelników, w tym zwłaszcza majsterkowiczów. W związku z tym, o ile to możliwe, proszę o zamieszczenie schematów przykładów rozwiązujących ten problem.

Wasz czytelnik
(nr prenumeratora 2842)

Interesujący opis wykonania miernika do pomiaru indukcyjności cewek zamieszczamy wewnątrz tego numeru w dziale Hobby.



Modemy RMD

Wiadomo powszechnie, że wśród krótkofalowców wielką popularnością cieszą się łączności cyfrowe (Packet Radio). Ja wielokrotnie słyszałem w pasmie CB, że tam również są używane emisje cyfrowe. Nic na ten temat nie pisałeś w Świecie Radio. Wiem, że w handlu są także dostępne modemy do pracy w pasmie UKF, a także CB? Napiszcie coś na temat takich urządzeń (np. RMD1200 czy RMD1244) czy w ogóle o emisji cyfrowych.

Waldemar Skierski

Na łamach ŚR nigdy nie pisaliśmy o możliwości pracy emisjami cyfrowymi w pasmie CB, bo taka praca jest zabroniona, a nawet karalna.

Jeżeli pracują stacje zagraniczne w zakresie CB, to wcale nie oznacza, że czynią to legalnie. Podobnie jest z pracą poza podstawową czterdziestką. Co prawda opisujemy takie zdarzenia, bo taki jest charakter pisma, ale nigdy nie zachęcamy, aby łamać prawo. Oczywiście mamy tutaj na myśli nasłuch radiowy w pasmie CB, którym pasjonuje się szerokie grono Czytelników. Nikt nikomu nie zabroni słuchać także emisji cyfrowych w pasmie 11m.

Na temat emisji cyfrowych na łamach ŚR było wiele artykułów, pisanych głównie przez OE1KDA.

Warto przypomnieć, że Packet Radio jest emisją cyfrową opartą na protokole AX.25, który jest modyfikacją powszechnie używanego protokołu X.25 (HDLC). Główną różnicą pomiędzy protokołami jest zastosowanie w AX.25 dłuższego pola adresowego, w którym znajdują się znaki wywoławcze korespondentów bądź stacji przekaznikowych. W zależności od pasma, stosuje się różne rodzaje modulacji oraz szybkości. Na pasmach UKF stosuje się modulację z przesuwem częstotliwości, czyli AFSK z szybkością 1200 bitów/s (używa się częstotliwości 1200 i 2200Hz).

Aby można było legalnie pracować emisją cyfrową radzimy zdać egzamin na licencję kategorii II, a następnie zaopatrzyć się w następujący sprzęt:

- urządzenie nadawczo-odbiorcze, np. radiotelefon FM/2m (prawie każdy jest dobry, ale musi być wyposażony w gniazda: słuchawkowe, mikrofonowe, sterowania - PTT);
- komputer klasy PC (każdy dostępny z łączem szeregowym RS 232);
- modem, czyli dodatkowe urządzenie pośredniczące między komputerem a radiotelefonem.

Sposób wykorzystania wspomnianych w pytaniu modemów RMD1200 oraz RMD1244 ilustruje rysunek 1.

Choć z rysunków wynika, że oferowane przez firmę ALAN modemy współpracują z radiotelefonami CB, to są one zalecane także na pasma VHF.

Modem RMD1200 jest przeznaczony dla radiotelefonów samochodowych i wymaga zasilania 13,8V (100mA). Z kolei modem RMD1200 jest przeznaczony dla radiotelefonów ręcznych (przenośnych, w tym także CT145, CT152) i nie wymaga dodatkowego zasilacza (jest zasilany z PC).

Podstawowe parametry modemów:

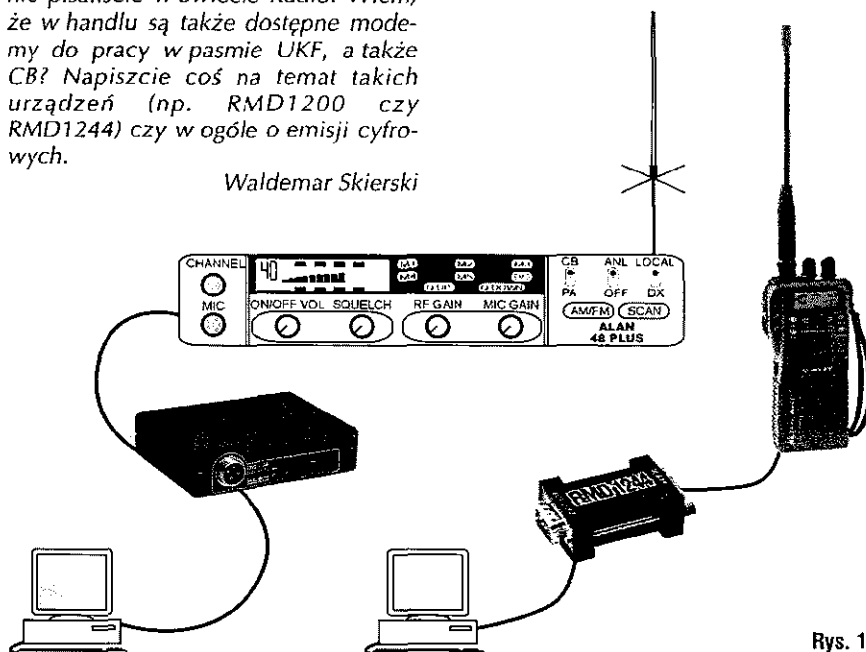
- napięcie wejściowe analogowe (m.cz.): min. 1V;
- napięcie wyjściowe analogowe (m.cz.): maks. 1,5Vpp;
- napięcie wejściowe digital: $\pm 10V$;
- napięcie wyjściowe digital: $\pm 10V$;
- częstotliwość Mark: 1200Hz;
- częstotliwość Space: 2200Hz;
- gniazda: DBF9.



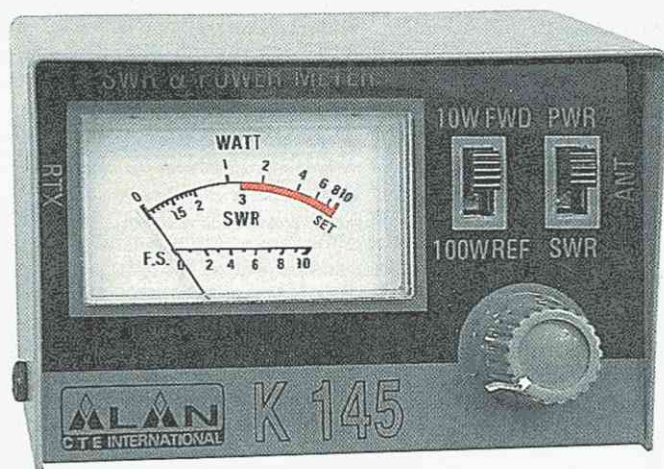
Alan K-145

Przypadkowo dostałem w pracy w prezencie reflektometr SWR&Power Meter Alan K145. Ponieważ syn ma w domu radiotelefon CB, więc pomyślałem, że przyda się takie urządzenie. Nasz problem polega na tym, że nie posiadamy do tego reflektometru instrukcji obsługi. Chciałbym się dowiedzieć, jak się z tym urządzeniem pracuje i do czego służą przełączniki PWR&SWR, 10WFWD&100WREF, oraz pokrętło S.CAL. Czy moglibyście opisać na łamach miesięcznika, jak się tym urządzeniem posługiwać (co najpierw włączyć, radio-matcher-SWR-antena czy radio-SWR-matcher-antena)? Przepraszam, jeżeli zadaję oczywiste pytania, ale myślę, że ten temat może zaciekać także innych użytkowników CB i nie tylko.

Tomasz Piekietka



Rys. 1.



Na temat pomiarów współczynnika fali stojącej (SWR) już pisaliśmy wielokrotnie na łamach naszego miesięcznika. Wiele informacji na ten temat jest w dostępnych książkach (np. "CB Radio" dostępnej w Księgarni Wysyłkowej AVT). Z tego też względu, zanim przypomnimy procedurę pomiarów, ograniczymy się tylko do wyjaśnienia skrótów występujących na obudowie przyrządu.

1. PWR&SWR (Power & Standing Wave Ratio) - moc i współczynnik fali stojącej.
2. 10WFWD&100WREF (10W Forward & 100W Reflected) - zakres 10W dla mocy wychodzącej i 100W dla mocy odbitej.
3. S.CAL. (Calibration) - kalibracja przyrządu przed pomiarem SWR.

Oczywiście poprawne włączenie miernika jest następujące: radio-SWR-matcher-antena (w przeciwnym razie trudno by było zauważyć wpływ matchera na dopasowanie).

Warto zdawać sobie sprawę, że prawie każdego reflektometru używa się tak samo, z tym że we wspomnianym urządzeniu, oprócz reflektometru, jest także miernik mocy.

Aby używać reflektometru, należy przełącznik PWR/SWR ustawić w pozycji SWR.

Zalecana procedura pomiaru SWR:

- włączyć miernik między antenę i nadajnik;
- przełącznik 10WFWD/100WREF jest podwójny i przy reflektometrze działa funkcja FWD/REF, więc należy ustawić go w poz. FWD;
- pokrętkę CAL skrócić do zera (w lewo);
- włączyć nadajnik;
- pokrętkę CAL ustawić wskaźnik na 100% (pełną skalę);
- przestawić przełącznik FWD/REF w położenie REF (bez wyłączania nadawania) i na skali odczytać SWR (wartość współczynnika fali stojącej).

Jeśli wartość SWR będzie nie większa niż 1,5 to wszystko jest w porządku. Oczywiście pomiar należy powtórzyć na innych kanałach. Można też zmierzyć na początku, środku i na końcu pasma. Jeżeli SWR jest najmniejszy na 1 kanale i potem stale rośnie, to antena stroi się poniżej pasma (jest za długa).

Z kolei jeżeli SWR jest najniższy na 40 kanale, to antena stroi się powyżej pasma (jest za krótka).

Najlepsza sytuacja będzie miała miejsce, jeżeli miernik po przełączeniu wróci do zera, czyli SWR=1.

Aby wykorzystać miernik mocy, należy zaopatrzyć się w sztuczne obciążenie, którym może być opornik bezindukcyjny 50Ω o mocy równej lub większej niż moc nadajnika.

Miernik dołącza się do nadajnika, a z drugiej strony włącza się sztuczne obciążenie. Oczywiście przełącznik przestawia się w położenie PWR. Drugi przełącznik działa wtedy jak przełącznik 10/100W i należy go ustawić w pozycję 100W i włączyć nadawanie.

Jeśli wskazówka na skali pokazuje, że moc jest mniejsza niż 10W, to przełącza się miernik na 10W i wtedy odczytuje moc. Oczywiście taki pomiar jest bardzo uproszczony i dość niedokładny.



Transceivery: K2, Digital 2004 i CDG2000

Jestem zainteresowany zakupem dobrego transceivera KF, a właściwie dobrego odbiornika. Lubie także składać kity, więc ucieszyłem się z informacji zawartych w Poradach Technicznych w ŚR 11. Nie znam jednak powodów, dlaczego transceiver K2 jest tak bardzo reklamowany w SP? Słyszałem, z nieoficjalnych źródeł, że niektóre parametry są lepsze w transceiverze CDG2000. Czy moglibyście coś o nim napisać? Gdzie można kupić Digitala 2004 (adres, cena) i kiedy opiszecie szerzej jego konstrukcję.

Marek Kaczorowski

K2

Test prototypu transceivera K2 był zamieszczony na łamach Świata Radio już w numerze 6/2000. Wszystkie niezbędne informacje oraz aktualne ceny są podane na stronie firmy Elecraft. Aby się przekonać, ile kosztuje wybrany zestaw, wystarczy zaznaczyć odpowiednie opcje i wybrać rodzaj przesyłki.

Według informacji redakcyjnych, w Polsce są trzy lub cztery takie transceivery. K2 (oprócz SP7HT, który jako pierwszy złożył to urządzenie) ma SP9NSV oraz SP9PT (Wojtek SP9PT miał to urządzenie na wyprawie na Wyspę Wielkonoć - relacja wewnątrz tego numeru).

Ile kosztuje to urządzenie po sprowadzeniu do kraju, zapytaliśmy SP9NSV: "Ja wybrałem International Air Post (K2 w wersji podstawowej - bez SSB, z opcją 160m, z ATU). Tak zamówiony transceiver kosztował mnie 833 USD + koszty przesyłki (w moim przypadku 40 USD). Cło nie zostało naliczone, ale nie wiem, czy to jest reguła, czy nie."

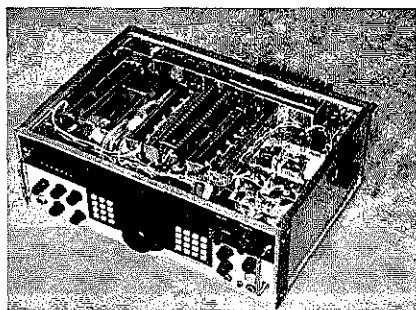
R E K L A M A

**Z okazji jubileuszu
100 wydania
miesięcznika „Świat Radio”
promującego firmy
życzymy
wszystkiego najlepszego
Redakcji,
Czytelnikom
oraz
firmom współpracującym
z magazynem.**

M maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grodzka 3, tel./fax (0-18) 547-42-22, 547-48-22.
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-502) 540-402, e-mail: maycom@maycom.pl

Więcej informacji na temat K2 oraz testy SP9PT i SP9NSV zamieścimy za miesiąc.

**CDG2000**

Transceiver CDG2000 (konkurent K2), charakteryzujący się dobrą stroną odbiorczą i nowoczesnym rozwiązaniem układowym, został zaprojektowany i zbudowany przez trzech doświadczonych krótkofalowców G3SBI, G8KBB i G3OGO.

Założenia transceiver miał mieć parametry co najmniej porównywalne z najlepszym fabrycznym transceiverem dostępnym na rynku i miał być możliwy do skonstruowania przez doświadczonego konstruktora amatora.

W większości jest to konstrukcja analogowa z cyfrowym sterowaniem funkcjami i cyfrowym obwodem audio. Zastosowano konwencjonalną superheterodynę z dość niską częstotliwością pośrednią, natomiast z użyciem syntezy pracującego na VHF dzielonego w dół. Ta technika pozwala zredukować szumy fazy i uniknąć używania wielu VCO.


Pomiary IP3 wskazywały około +40dBm. Więcej informacji można znaleźć w Internecie na stronie <http://www.warc.org.uk/cdg2000%20files/release1/introduction.htm>.

DIGITAL 2004

DIGITAL 2004 skonstruowany przez Piotra Krzyżanowskiego SP3ABG jest dostępny zarówno jako urządzenie gotowe, jak i do samodzielnego montażu. Kit zawiera płytkę drukowaną, nietypowe cewki, dławiki, transformatory, zaprogramowany mikrokontroler, tarczę kodową i dokumentację. Cena podstawowego zestawu do samodzielnego montażu wynosi 230 zł. Transceiver gotowy, w obudowie, kosztuje 990 zł. O wszelkie informacje i porady najlepiej poprosić konstruktora (Piotr Krzyżanowski, 0696 807-574, e-mail: sp3abg@polbox.com, www.eter.ariadna.pl/sp3abg, www.qsl.net/sp3abg). Schemat transceivera wraz z opisem jego działania zamieszczamy w tym numerze.



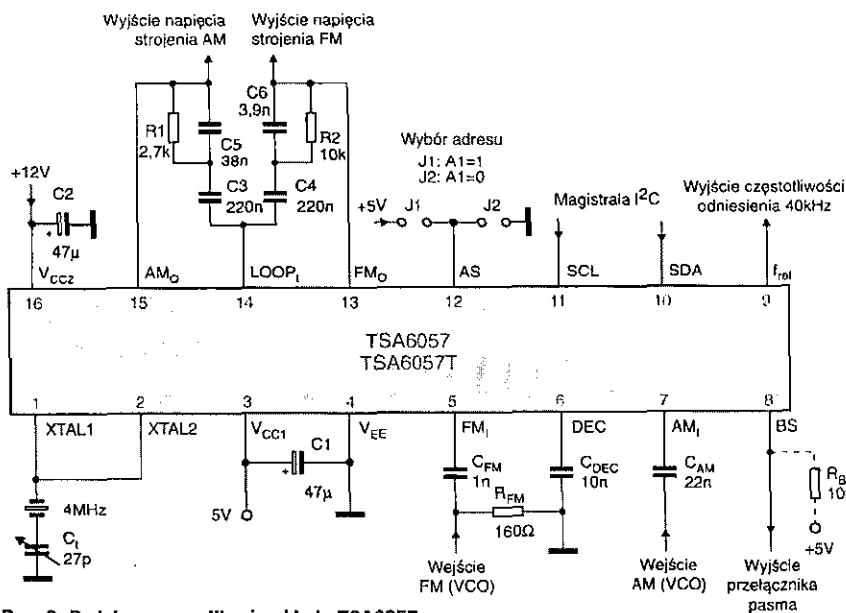
1256057

 Chciałbym dowiedzieć się, co zawiera i jakie ma parametry syntezer częstotliwości TSA6057 (nie posiadam dostępu do katalogu ani Internetu). Jeżeli było to opisane na łamach ŚR, to wystarczy numer pisma. Z góry dziękuję.

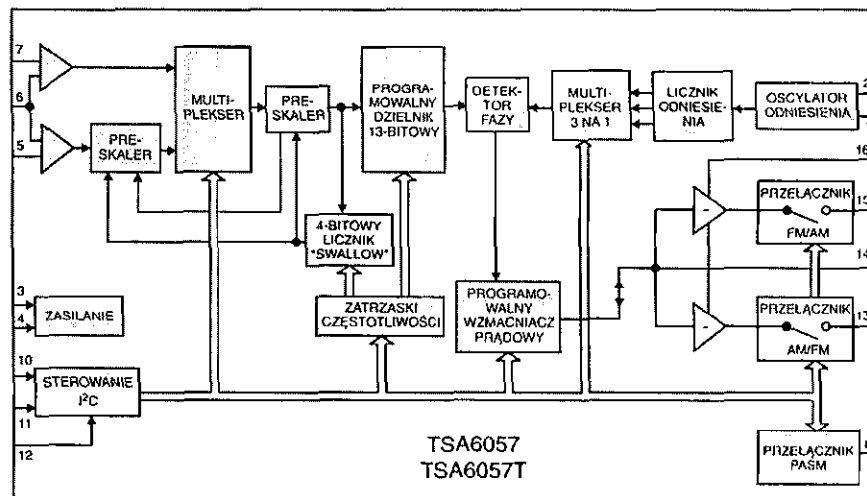
Paweł Surma

Wyjście oscylatora odniesienia XTAL1	1	18	V _{cc}	Dodatknie napięcie zasilające
Wejście oscylatora odniesienia XTAL2	2	19	AM ₀	Wyjście zewnętrznej pętli sprzężenia zwrotnego dla filtru AM
Dodatknie napięcie zasilania V _{cc}	3	14	LOOP	Wejście wzmacniacza napięcia strojenia
Ujemne napięcie zasilające (masa) V _{ee}	4	13	FM ₀	Wyjście zewnętrznej pętli sprzężenia zwrotnego dla filtru FM
Wejście FM oscylatora przestrajanego napięciem (VCO) FM	5	12	AS	Wejście adresowe
Odsprężenie preskalerów DEC	6	11	SCL	Szeregowe wejście sygnału zegarowego (magistrala PC)
Wejście AM oscylatora przestrajanego napięciem (VCO) AM	7	10	SDA	Szeregowe wejście danych (magistrala PC)
Wyjście przełącznika pasma BS	8	9	f _{ext}	Wyjście częstotliwości odniesienia 40kHz

Rys. 2. Wyprowadzenia układu TSA6057



Rys. 3. Podstawowa aplikacja układu TSA6057



Rys. 4. Schemat blokowy układu TSA6057

Syntezy częstotliwości TSA6057 są bipolarnymi, monolitycznymi układami scalonymi i realizują wszystkie funkcje strojenia w systemach radiowych przestrajanym pętlą fazową PLL. Ponieważ występują one w większości spotykanych typów odbiorników radiowych, zamieszczamy na rysunku rozmieszczenie wyprowadzeń obudowy.


Typową aplikację układu zawiera **rysunek 3**. Schemat blokowy układu, wyjaśniający zasadę działania syntezyera częstotliwości, pokazuje **rysunek 4**.

Maksymalna częstotliwość wejściowa dla AM wynosi 30MHz, zaś dla FM-

150MHz. Szczegółowe wartości parametrów, jak również opis właściwości TSA6057, zawiera m.in. biuletyn USKA 10/93.



Krótkofalowcy skazani na QRP?

 Ukazało się nowe rozporządzenie Ministerstwa Ochrony Środowiska. Wystarczy dokładnie przeczytać, żeby dowiedzieć się, że większość z jego uregulowań jest przestarzała, a ponadto posiada wiele luk, nieścisłości i zwyczajnych błędów.

Czy redakcja mogłaby zwrócić uwagę Czytelnikom, że wydany przepis Ministerstwa Ochrony Środowiska jest niezgodny z zaleceniami Unii Europejskiej? Przydałoby się także wyjaśnić Czytelnikom, co oznacza to w praktyce. Dla mnie, mieszkającego w bloku, oznacza pracę wyłącznie na QRP. Myślę że niewielu krótkofalowców będzie stać, żeby kupić działkę i dom poza miastem.

Stały czytelnik ŚR

Nasz Czytelnik prawdopodobnie ma rację. Dziwnym się wydaje nieuwzględnienie najnowszych badań w dziedzinie promieniowania elektromagnetycznego oraz zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia oraz zaleceń Unii Europejskiej, gdzie poziomy natężenia pola o wartości 28V/m uznaje się za bezpieczne w zakresie 10MHz-400MHz. U nas rozporządzenie dopuszcza tylko 7V/m, czyli dokładnie 4 razy mniej, nie biorąc pod uwagę czasu trwania emisji (16 razy mniejsza moc).

Jak wiemy, pole EM wpływa na organizm człowieka na wiele sposobów, są prowadzone szerokie badania na świecie, do końca niejednoznaczne. Jak widać, nasza administracja zadekretowała jedynie poziom dopuszczalny, pomijając całkowicie takie zjawisko, jak czas ekspozycji na promieniowanie. Nie trzeba być specjalistą, aby wiedzieć, że im dłużej jest się wystawionym na promieniowanie, tym gorzej dla człowieka (tak jak z opalaniem na plaży). W rozporządzeniu nie wzięto pod uwagę, że względny czas promieniowania nadajnika amatorskiego to tysięczne części procenta. Inaczej jest w przypadku stacji telefonii komórkowej, gdzie emisja jest ciągła.

Chyba zapomniano, że im krócej jesteśmy napromieniowywani, tym wartość dopuszczalna natężenia pola może być większa. Zalecenia WHO mówią o dopuszczalnym poziomie 28V/m dla cyklu 30 min. i pasma KF.

Niestety nadal pokutuje u nas stare podejście urzędnicze: jeśli urzędnik czegoś nie rozumie, to tego zabrania. Tym niemniej należy znać przepisy i próbować dostosować się do nich.

Krótkofalowcy powinni w tym większym zakresie zrozumieć podstawowe zjawiska związane z promieniowaniem anten i transmisją w liniach przesyłowych. Aby wyrobić sobie pogląd, jak wygląda rozkład pola EM wokół stacji amatorskiej, można skorzystać z amerykańskiego raportu, który jest na następnej stronie <http://www.fcc.gov/oet/info/documents/reports/#ASD-9601>

Podany jest tam taki przykład, że natężenie pola stacji pracującej mocą wyjściową 100W w paśmie 80m z anteną inverted V, w odległości 20m na wysokości 1m nad ziemią wynosiło 2,8V/m.

Dla tego samego przypadku, czyli

100W, zmierzono pole w pomieszczeniu operatora, gdzie na pozycji operatora było 7 do 13V/m, a przed skrzynką antenową 34-43V/m.



PLC na cenzurowanym

Jesteście chyba jedynym pismem, w którym wyczytałem, że PLC jest szkodliwe. Z drugiej strony muszę jednak przyznać, że takie stwierdzenie pojawia się coraz częściej także nie tylko wśród krótkofalowców. Chciałbym dowiedzieć się, czy były jakieś badania zakłóceń w okolicach Krakowa czy w Warszawie, gdzie podobno już funkcjonuje Internet w sieci 220V?

Janusz Leszczyński

Do redakcji dotarła tylko jedna notatka na temat oceny kompatybilności elektromagnetycznej rozwiązania PLC firmy ACNET.

Dnia 30.10.2003 spotkałem się z panami Tomaszem Krzemieniem i Andrzejem Bednarkiem reprezentującymi firmę ACNET z zamiarem uzgodnienia szczegółów pomiarów zakłóceń radioelektrycznych powodowanych przez modemy PLC tejże firmy i stanowiących potencjalne zagrożenie dla amatorskiej służby radiowej z racji wykorzystywania znacznej części pasma krótkofalowego.

Zapoznałem się z wykonanymi do tej pory badaniami oraz ze szczegółami technicznymi przyjętego rozwiązania.

Zasadniczą sprawą według mnie jest fakt, że modemy spełniają wymagania obowiązującej normy EN55022 dotyczącej zakłóceń generowanych przez sprzęt komputerowy, a nie projektowanych pod kątem PLC, specjalnych norm ze znacznie złagodzonymi wymaganiami. W związku z tym, kwestionowanie ewentualnych zakłóceń powodowanych przez modemy PLC stanowiłoby kwestionowanie obowiązującej normy, co jest mało realne. Trudno poza tym znaleźć powody, dla których sprzęt PLC miałby podlegać ostrzejszym wymaganiom niż powszechnie używany sprzęt komputerowy.

Kolejną sprawą jest ocena techniczna przyjętego rozwiązania.

Firma ACNET wykluczyła technologicznie wykorzystywanie nośnych z zakresu amatorskich pasm krótkofalowych, o czym mogłem się przekonać, obserwując widmo sygnału. Najbliższe pasm amatorskich częstotliwości nośne to 6,85MHz i 7,2MHz (w okolicy pasma 40m), 10,0MHz i 10,4MHz (w okolicy pasma 30m), 13,9MHz i 14,6MHz (w okolicy pasma 20m) oraz 17,8MHz i 18,4MHz (w okolicy pasma 17m). Szerokość kanału związanego z jedną nośną wynosi około 100kHz i dlatego można przyjąć dla celów praktycznych, że modemy omijają amatorskie pasma krótkofalowe. Użytkownik nie ma możliwości zmiany wykorzystywa-

nej przez modem puli częstotliwości nośnych.

Dla pełniejszego obrazu sytuacji ocenilem, jakiego poziomu sygnału w odbiorniku można by się spodziewać w typowym kanale radiowym wykorzystywanym przez amatorską służbę radiową w przypadku pracy modemu w paśmie amatorskim.

Oto obliczenia: deklarowana całkowita moc w.c.z. modemu to około 30mW, ponieważ wykorzystywane są 84 kanały radiowe o szerokości 100kHz, na jeden kanał przypada moc 0,36mW. Ponieważ typowy kanał foniczny wykorzystywany przez amatorską służbę radiową to 2kHz, to na jeden kanał przypada moc 100/2, czyli 50 razy mniejsza. 7,1uW moc jak wyżej odpowiada napięciu 18,8mV na wejściu 50Ω odbiornika, czyli $S=9+52\text{dB}$ w skali używanej przez radioamatorów.

Poziom $S=9+52\text{dB}$ jest absolutnie nie do przyjęcia, wyklucza jakąkolwiek łączność. Na szczęście, sygnał modemu nie jest połączony bezpośrednio do odbiornika, lecz jest tłumiony między siecią a anteną odbiorczą. Przy założeniu łagodnego dla modemu dopuszczalnego poziomu na wejściu odbiornika $S=2$, wymagane tłumienie wynosi $(9-2)*6\text{dB} + 52\text{dB} = 94\text{dB}$. Z własnych doświadczeń wiem, że tłumienie będzie zdecydowanie mniejsze i w związku z tym sygnał PLC będzie co najmniej zauważalny, najczęściej uciążliwy, a w niektórych sytuacjach całkowicie uniemożliwi łączność radiową - zależy to od własności promieniujących sieci elektroenergetycznej, które nie są określone żadnymi normami. Dla orientacji, tłumienie ekranowania dobrego kabla koncentrycznego jest zbliżone do 90dB, a sieć nie jest kablem koncentrycznym, może być jedynie porównywana do złej jakości linii dwuprzewodowej. Potwierdzeniem powyższych rozważań jest doświadczanie przez krótkofalowców utrudnień w przeprowadzaniu łączności radiowych w przypadku pracujących w sąsiedztwie komputerów.

Podsumowując, nie widzę poważnego zagrożenia dla amatorskiej służby radiowej ze strony modemu PowerBridge 1400 firmy ACNET pod warunkiem wykluczenia częstotliwości z zakresu pasm amatorskich, tak jak w prezentowanych egzemplarzach sprzętu. Nie widzę również celowości wykonywania dodatkowych pomiarów, skoro można ocenić pozytywnie kompatybilność na podstawie dostępnych informacji. Przedstawiona ocena dotyczy jedynie prezentowanego modemu typu PowerBridge 1400, w którym podjęto specjalne kroki zabezpieczające. Moja ogólna ocena wpływu PLC na służbę amatorską pozostaje zdecydowanie negatywna, ponadto nie wypowiadam się ośnośnie wpływu PLC na pracę innych służb radiowych.

Mirosław Paczocha SP5ENA



Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „DELTA” Arkadiusz Matysiak

ul. Albańska 8, 60-123 Poznań

tel.: (61) 866 71 48, tel. kom.: 607 60 11 66, Dział Informatyki: (61) 661 60 80, fax: (61) 866-71-48

e-mail: multicam@delta.poznan.pl, info@delta.poznan.pl, sklep@delta.poznan.pl

godz. otwarcia: sklep, hurtownia: pn-pt: 8.00-19.00, sob: 8.00-14.00, Dział Informatyki: pn-pt: 8.00-16.00, sob: 8.00-14.00

Anteny i kamery to nasza specjalność!

Nasza działalność dotyczy branży antenowej oraz systemów telewizji przemysłowej. Specjalizujemy się w technice wysokich częstotliwości, obróbce obrazu.

Zajmujemy się produkcją i handlem. Produujemy anteny i osprzęt antenowy (zwrotnice antenowe, wzmacniacze, rozgałęźniki, filtry, tłumiki), kamery, akcesoria do kamer (rozgałęźniki sygnału, przełączniki, urządzenia do transmisji obrazu).

Posiadamy w swej ofercie kompletny zestaw urządzeń do budowy instalacji antenowej oraz systemu monitoringu obiektów. Zajmujemy się również produkcją urządzeń elektroniki przemysłowej.

Tworzymy oprogramowanie do rejestracji obrazu za pomocą komputera. Przykładem jest system MultiCam, który umożliwia zapis i odtwarzanie na dysku twardym obrazów z kilkunastu kamer.

W naszej ofercie staramy się mieć towary o najlepszym współczynniku jakości w stosunku do ceny. W sprzedaży mamy produkty własne i wyroby znanych firm krajowych i zagranicznych.

Prowadzimy usługi w zakresie instalacji systemów monitoringu. Staramy się spełniać życzenia naszych klientów i wypełniać istniejące na rynku produktów luki.

W naszej firmie pracuje kilkanaście osób. Początek naszej działalności sięga roku 1988.

KAMERY



cena det.
252,38 zł

Kamera C-103D Cz.-b., zewn.
3.6mm, 72 st., 0.2 lux, 380 TVL



cena det.
471,41 zł

Mikro Kamera MK-08 Tylko 8x8x16mm!
Cz.-b., 5.5mm, 38st., 0.5 lux, 240 TVL



cena det.
1 098,00 zł
(dla 4 kam.)

System MultiCam Cyfrowy zapis obrazu, max.
16 kamer, obsługa sieci, zdarzenia alarmowe



cena det.
110,13 zł

Przełącznik kamer PPK-4 4 wejścia, 2 wyjścia.
Czas przeł. 0,5-125s., ręczny, autom. wybór źródła.



cena det.
27,50 zł

Termostat TT-12E 12V Przystosowany
do obudów: TP-601/606/607, TH-200.



cena det.
81,61 zł

Transformator wideo TR-4/4 Transmisja
sygnałów z 4 kamer po 1 skręćce, do 300m.



cena det.
144,88 zł

Rozgałęźnik wideo RV-4/8
4 wej., 8 wyj., bezstratny.

ANTENY



cena det.
70,47 zł

Antena DX-91
Kanały 21-60. Zysk 12-18 dB.



cena det.
40,09 zł

Antena Delta Plus Uniwersalna
Wewn. i zewn. Kanały 1-60. Zysk 30 dB.



cena det.
48,90 zł

Zwrotnica ZX-380 Nowa dla okolic Poznania
(TVP3 ze Śremu), 3 wej., radio/tv.



cena det.
0,78 zł

Kabel koncentryczny HFEK-75-1.02/4.6 75 Ω.
Tłumienie 19.5dB / 100 m dla 860 MHz.



cena det.
27,97 zł

Wzmacniacz AFP-0160/30 Zakres 49-860MHz
Wzmoc. 30dB. Poz.wyj. 88 dBuV. Regul. -15dB.



cena det.
153,17 zł

Antena ATK-16/2.4 Trans. danych 2.4 GHz
Pasma 2400-2480. Zysk 13dB (WFS<3).



cena det.
2,31 zł

Kabel koncentryczny H-155
50 Ω. Dla 2.4 GHz.

Pragniemy Państwa zaprosić do naszego sklepu. Wszystkie towary znajdujące się w naszej ofercie można kupić na miejscu lub przez sklep internetowy. Aktualnie nasza oferta zawiera około 1500 produktów.

Nasz sklep internetowy umożliwia Państwu dostęp z własnego domu do całej naszej oferty - z dokładnym opisem produktu, zdjęciem, dokumentacją. W oparciu o posiadany asortyment przygotowujemy również kompleksowe rozwiązania instalacji antenowych i systemów monitoringu, których opis znajdują Państwo w naszym sklepie przy wybranych produktach.

Codzienna aktualizacja cen i asortymentu gwarantuje rzetelną i zgodną ze stanem faktycznym ofertę. Ceny podane w sklepie internetowym są cenami detalicznymi. Istnieje możliwość zalogowania się i po otrzymaniu hasła - dostępu do cen hurtowych. Przy dłuższej współpracy proponujemy atrakcyjne rabaty.

Zakupiony towar w sklepie internetowym otrzymają Państwo w ciągu 2 dni od daty złożenia zamówienia.

www.delta.poznan.pl

KROKUS

KROKUS

97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Wojska Polskiego 118,
tel. (44) 646 24 50, (44) 646 24 63, fax (44) 646 22 23,
e-mail: krokus@kappa.com.pl, www.zasilacze.om.pl



Nowoczesne Centrum Powiadomienia Ratunkowego wyposażone w sprzęt i oprogramowanie firmy KROKUS



Urządzenia firmy KROKUS na stanowisku dyspozytorskim. Od lewej: centrala alarmowa do radiowego sterowania syren, zasilacz ZR-16 z radiotelefonem GM380, specjalistyczny interfejs telekomunikacyjny (górny moduł)

KROKUS jest prywatną firmą założoną w 1996 roku przez Rajmunda Sobońskiego, który jest jej właścicielem. Podstawowym nurtem działalności przedsiębiorstwa jest projektowanie i produkcja urządzeń elektronicznych i specjalistycznych sterowników mikroprocesorowych, które znajdują zastosowanie m.in. w profesjonalnych radiowych systemach zdalnego sterowania i monitorowania oraz urządzeniach telekomunikacyjnych.

Pierwszym produktem wprowadzonym na rynek był radiowy system sterowania syren alarmowych mający szerokie zastosowanie w Obronie Cywilnej i remizach Ochotniczej Straży Pożarnej. W jego skład wchodziły radiowe centrale alarmowe i radiowe urządzenia sterujące syrenami. Ciekawostką jest, że na jednym kanale radiowym może pracować nawet kilka tysięcy urządzeń sterujących i kilkadziesiąt central – inteligentne sterowniki mikroprocesorowe zapewniają retransmisję sygnałów w celu powiększenia zasięgu oraz umożliwiają grupowe i indywidualne włączanie i ciche testowanie każdego z urządzeń. Założyciel firmy już w 1991 roku został wyróżniony specjalną nagrodą przez Szefa Obrony Cywilnej Kraju za opracowanie pierwszej wersji tego systemu. Powstające obecnie w kraju Centra Powiadomienia Ratunkowego (CPR) są wyposażane w urządzenia i systemy elektroniczne produkowane przez firmę KROKUS, wywodzące się z radiowego systemu sterowania syren. Systemy radiowego monitoringu pracujące w paśmie UKF, obejmujące obszar prawie całego kraju, zaprojektowane, wyprodukowane i zainstalowane przez KROKUS można także spotkać w wielu stacjach bazowych telefonii komórkowej.

Znaczącą częścią działalności zakładu jest także projektowanie i produkcja małoseryjna lub jednostkowa sterowników mikroprocesorowych i dedykowanych interfejsów do systemów radiokomunikacyjnych i telekomunikacyjnych. Firma posiada własny dział instalacji i utrzymania systemów, dzięki czemu może oferować klientom profesjonalne usługi instalacji, serwisu i konserwacji produkowanych urządzeń.

Czytelnikom Świata Radio zapewne najbardziej znanym produktem firmy KROKUS jest seria zintegrowanych zasilaczy sieciowo-akumulatorowych typu ZR-16 przeznaczonych do radiotelefonów UKF-FM. Zasilacze te stanowią wyposażenie wielu stanowisk kierowania m.in. w policji, straży pożarnej, zarządzaniu kryzysowym, służbach specjalnych, energetyce, gazownictwie, na kolei itp. Historia powstania tego urządzenia i jego „kariera” jest bardzo ciekawa. Pierwotnie zasilacz nie był samodzielnym produktem, stanowił jedynie standardowe wyposażenie dużych systemów sterowania radiowego produkowanych przez KROKUS i dostarczanych klientom. Jednakże wielu z nich tak bardzo się spodobało, że kupując radiotelefony chcieli wyposażać je tylko w ten zasilacz. Z czasem grono chętnych powiększało się coraz bardziej, mimo że urządzenie nie było nigdzie reklamowane, a informacje o nim przekazywano „pocztą pantoflową”. W końcu doprowadziło to do wypromowania zasilacza ZR-16 jako samodzielnego produktu.

KROKUS stara się dostarczać swoim klientom urządzenia i systemy jak najwyższej jakości, co jest potwierdzone długim okresem gwarancji – standardowo dla większości produktów są to trzy lata, a niektóre urządzenia mają nawet pięcioletni okres gwarancji.

sterowany mikroprocesorem zasilacz sieciowo-akumulatorowy 12V/10A do kilkudziesięciu typów radiotelefonów różnych firm, m.in:

Motorola
Maxon
Icom
Radmor

ZR-16

Obudowa
zasilacza
może być
przystosowana
do radiotelefonu
dowolnego typu



- ★ zasilacz z radiotelefonem we wspólnej metalowej obudowie o niewielkich wymiarach
- ★ wbudowany akumulator 12V/7Ah do zasilania radiotelefonu przy braku napięcia w sieci energetycznej do 24 godzin pracy radiotelefonu z akumulatora
- ★ wygodna i bardzo łatwa obsługa,
- ★ automatyczne ładowanie akumulatora
- ★ mikroprocesorowe sterowanie zasilacza i kontrola stanu akumulatora
- ★ akustyczna sygnalizacja braku napięcia w sieci energetycznej i rozładowania akumulatora
- ★ optyczna sygnalizacja rodzaju zasilania, stopnia naładowania i rozładowania akumulatora
- ★ pełne zabezpieczenie akumulatora przed przeładowaniem lub nadmiernym rozładowaniem
- ★ automatyczne wyłączenie radiotelefonu i zasilacza przy całkowitym rozładowaniu akumulatora

Zasilacze fabryczne 12V

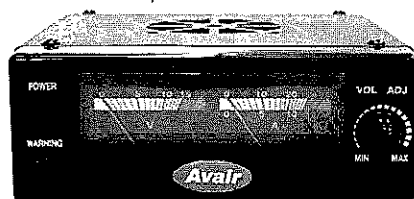
P R Z E W O D N I K

Niezbędnym wyposażeniem transceivera (radiotelefonu) jest zasilacz stabilizowany. Tylko nieliczny sprzęt nadawczo-odbiorczy (stacjonarny) jest wyposażony w wewnętrzny zasilacz sieciowy 220V. Większość musi korzystać z akumulatora samochodowego 12V lub, najczęściej, z zewnętrznego zasilacza 12V (13,8V). Na rynku można spotkać wiele zasilaczy różniących się przede wszystkim maksymalnym prądem wyjściowym, a także dodatkowym wyposażeniem. Przedstawiamy kilkanaście typów takich zasilaczy, które - w zależności od parametrów - mogą być użyte bądź do zasilania radiotelefonów CB, VHF, UHF, bądź większej mocy transceiverów KF.



AV-815

napięcie wyjściowe: 9-16V
prąd nominalny: 15A
prąd maksymalny: 18A
wskaźniki: prąd, napięcie
typ: zasilacz impulsowy
chłodzenie: ciągłe
bezpiecznik sieciowy: 3A/220V
wymiary: 147x51x140
waga: 0,6kg
zabezpieczenia: przeciążeniowe, zwarciove, nadnapięciowe



AV-825

napięcie wyjściowe: 9-16V
prąd nominalny: 22A

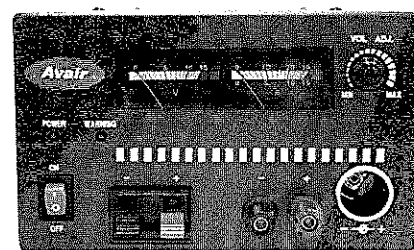
prąd maksymalny: 27A
wskaźniki: prąd, napięcie
typ: zasilacz impulsowy
chłodzenie: ciągłe
bezpiecznik sieciowy: 4A/220V
wymiary: 147x 51 x 140
waga: 0,8kg
zabezpieczenia: przeciążeniowe, zwarciove, nadnapięciowe



AV-3025

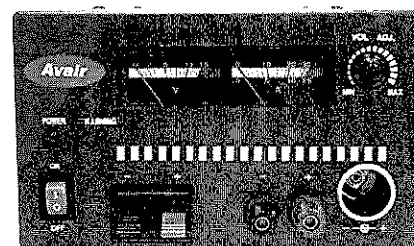
napięcie wyjściowe: 9-16V
prąd nominalny: 22A
prąd maksymalny: 27A
wskaźniki: prąd, napięcie
typ: zasilacz impulsowy
chłodzenie: ciągłe
bezpiecznik sieciowy: 4A/220V
wymiary: 126x96x140
waga: 0,9kg

zabezpieczenia: przeciążeniowe, zwarciove, nadnapięciowe



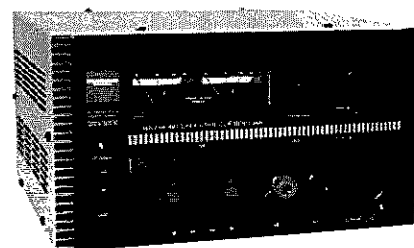
AV-3035

napięcie wyjściowe: 9-16V
prąd nominalny: 30A
prąd maksymalny: 35A
wskaźniki: prąd, napięcie
typ: zasilacz impulsowy
chłodzenie: ciągłe
bezpiecznik sieciowy: 7A/220V
wymiary: 147x51x140
waga: 1,8kg
zabezpieczenia: przeciążeniowe, zwarciove, nadnapięciowe



AV-3045

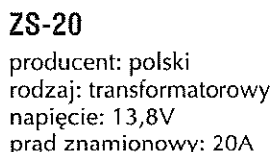
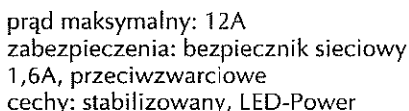
napięcie wyjściowe: 9-16V
prąd nominalny: 40A
prąd maksymalny: 45A
wskaźniki: prąd, napięcie
typ: zasilacz impulsowy
chłodzenie: ciągłe
bezpiecznik sieciowy: 8A/220V
wymiary: 147x51x140
waga: 2,0kg
zabezpieczenia: przeciążeniowe, zwarciove, nadnapięciowe



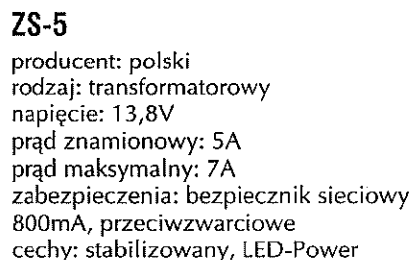
GSV-3000

Zdecydowanie jeden z najlepszych zasilaczy o bardzo stabilnych parametrach. Szczególnie polecany do zasilania transceiverów. Posiada wiele funk-

Masa: 9kg



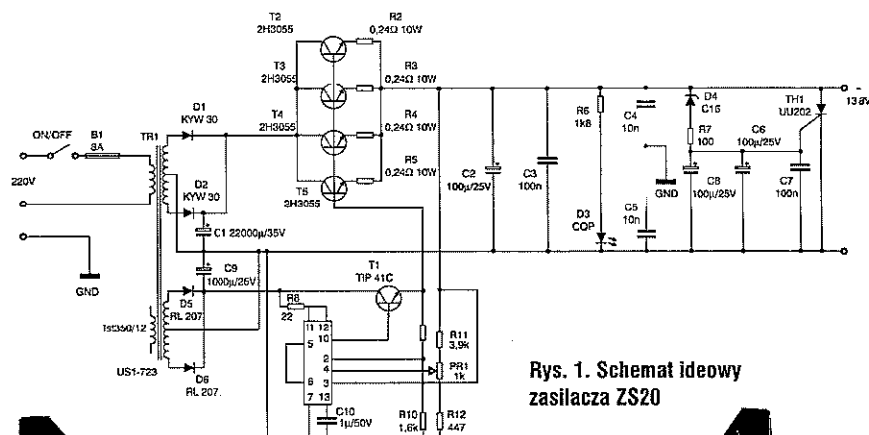
producent: polski
 rodzaj: transformatorowy
 napięcie: 13,8V
 prąd znamionowy: 3A
 prąd maksymalny: 5A
 zabezpieczenie: bezpiecznik sieciowy
 630mA, przeciwzwarciowe
 cech: stabilizowany, LED-Power



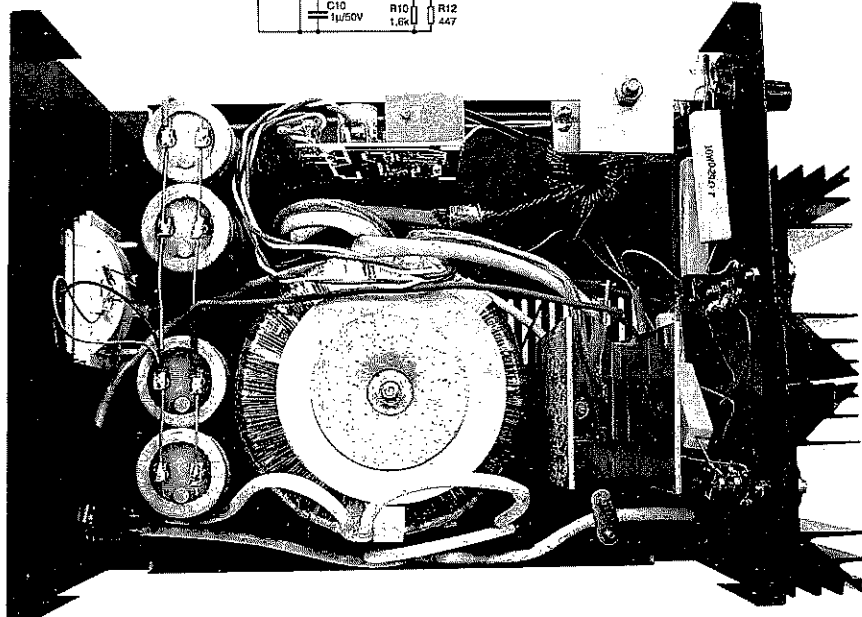
producent: polski
rodzaj: transformatorowy
napięcie: 13,8V
prąd znamionowy: 10A

Zasilacz posiada zabezpieczenie prądowe z redukcją prądu zwarcia, a także zabezpieczenie przed przekroczeniem napięcia znamionowego. W układzie zastosowano transformator TSt 350/12 oraz popularny układ scalony uA723. Cztery tranzystory wykonawcze 2N3055 oraz tranzystor sterujący TIP41C przymocowane są do aluminiowego radiatora. W skład zabezpieczenia przed wzrostem napięcia wyjściowego wchodzi tyrystor UU202 oraz dioda Zenera 16V. Precyzyjne ustawienie napięcia wyjściowego zapewnia potencjometr montażowy PR1. Na wyjściu zasilacza znajduje się filtr przeciwzakłóceńowy, w skład którego wchodzi dławik oraz wskaźnik pobieranego prądu (nieuwidocznione na schemacie).

Andrzej Janeczek



Rys. 1. Schemat ideowy zasilacza ZS20



ZS20 od środka

Bliski Wschód to tradycyjnie używana nazwa obszaru, który obejmuje południowo-zachodnią część Azji i północno-wschodnią część Afryki. Tu powstały jedne z pierwszych cywilizacji świata. Tu również zrodziły się wielkie religie: możeszowa, chrześcijaństwo i islam. Na Bliskim Wschodzie przez kilka lat były i są tworzone polskojęzyczne audycje. Poznajmy stacje, które mówiły po polsku.

Lata II wojny światowej

Pierwszą bliskowschodnią rozgłosnią, która wyemitowała program w języku polskim, było Radio Kair. Inauguracyjną audycję nadano 15 maja 1941 roku. Program przekazywano za pośrednictwem dwóch stacji nadawczych, zlokalizowanych w Kairze i w Aleksandrii. Dzieje Polskiego Radia Kair były przedstawione w ŚR 1/00.

Obok Polskiego Radia Kair na Bliskim Wschodzie działało Polskie Radio Bejrut. Pierwsza wzmianka na temat tej stacji ukazała się 23 listopada 1941 roku na łamach tygodnika „Ku Wolnej Polsce”. Audycje były nadawane w tym czasie o godz. 8.30 na fali krótkiej 36m i fali średniej 293m. Natomiast 2 sierpnia 1942 roku ten sam tygodnik informował polskich słuchaczy o trzech dziennie audycjach z Bejrutu, emitowanych o 19,40, 21,45 i 24,00 (wszystkie audycje na fali krótkiej 37,34m, pierwsza z nich dodatkowo na fali średniej 411m).

W tym samym okresie, co Radio Kair i Radio Bejrut, polskie audycje na Bliskim Wschodzie emitowała także radiostacja w Jerozolimie. 24 grudnia 1941 roku tygodnik „Ku Wolnej Polsce” informował o specjalnej, świątecznej audycji. Inauguracja polskich audycji z rozgłosni w Jerozolimie miała miejsce nieco później, bo dopiero 27 maja 1942 roku.

Polska audycja na antenie Radio Teheran ukazywała się w eterze o godzinie 21.30 na fali krótkiej 36,19m. Do tej pory nie udało się dotrzeć i ustalić listy radiowców, którzy te programy tworzyli.

W 1943 roku na Bliskim Wschodzie audycje w języku polskim rozpoczęło nadawać Radio Bagdad. Program polski ukazywał się w eterze od godziny 19.00 do 19.20 na fali krótkiej 42,3m.

W kwietniu 1943 roku emisje audycji miały charakter próbny. Program, emitowany od godz. 19.00, trwał 20 minut i był nadawany na fali krótkiej 42,3m. Stałe audycje Armii Polskiej na Wschodzie zaczęto emitować w radio bagdadzkim od niedzieli 2 maja 1943 roku. W tym dniu odbyła się uroczysta inauguracja, w trakcie której przemówienie wygłosił dowódca Armii Polskiej na Wschodzie generał Władysław Anders. Szefem stacji był Wacław Ra-



dułski. Dziennikarz przedwojennej polskiej prasy Ryszard Mossin z Radulskim i z Radiem Bagdad zetknął się w lecie 1943 roku. Mossin rozpoczął wówczas służbę w Radiu Armii Polskiej na Wschodzie na falach Radia Bagdad.

Izrael – Radio Kol Zion La Golah – Kol Israel

W 1950 roku dyrektor izraelskiej stacji radiowej Kol Zion La Golah pan M. Avida poinformował swoich słuchaczy o planach rozpoczęcia w 1951 roku emisji na fali krótkiej 9009kHz z rozgłosni Kol Israel audycji w następujących językach: rosyjskim, polskim, serbsko-chorwackim, czeskim, włoskim oraz językach skandynawskich. Informacja ta spotkała się z entuzjastycznym przyjęciem wśród diaspory żydowskiej. Plany emisji audycji polskojęzycznych przez Światową Organizację Syjonistyczną, mimo wielu radiowych zapowiedzi, nie zostały nigdy zrealizowane. W 1958 roku Kol Zion został przyłączony do istniejącego od 14 maja 1948 roku Głosu Izraela – Kol Israel. Mimo zmian, program w języku polskim nigdy nie ukazał się na antenie Kol Israel. Z zapowiadanych pojawiły się jedynie programy w języku rosyjskim. Kol Israel emituje obecnie programy w 14 językach obcych: po hebrajsku, arabsku, angielsku, francusku, gruzińsku, hiszpańsku, jidysz, rosyjsku, persku, rumuńsku i węgiersku oraz w tak niespotykanych jak ladino, mogh-rabi i bukharian.

Irak - Polskie Radio SA

Po sześćdziesięciu latach od chwili pojawienia się w eterze polskojęzycznej audycji Radia Bagdad, ponownie nad Eufratem i Tygrysem rozbrzmiewa polski głos. Obecność studia Polskiego Radia w Iraku, tak jak przed laty, umoż-

liwia stacjonującym tam polskim żołnierzom i przebywającym czasowo osobom cywilnym (lekarzom, naukowcom, członkom misji pokojowych) odbiór wiadomości znaną z Wisły. Dziennikarze Polskiego Radia SA Andrzej Żak i Jacek Kaczmarek w Camp Babilon przygotowują reportaże, korespondencje i wywiady. Nad stroną techniczną czuwa Artur Ciara, specjalista systemów łączności satelitarnej. Obecnie dostęp do polskich programów radiowych jest wyłącznie za pośrednictwem satelitów i Internetu. Sygnał Polskiego Radia dociera do Iraku dzięki Arabsat. Na antenie, obok retransmisji i Programu PR, mają ukazywać się produkcje irańskiego studia. 3 września 2003 roku studio Polskiego Radia w Iraku nadało pierwszą audycję. Szacuje się, że polska działalność radiowa w Iraku będzie kosztować około 700 tysięcy złotych.

Jarosław Jędrzejczak

Poznajmy się...

Jarosław Jędrzejczak



Mieszka w Szeptalu Górnym. Na co dzień – słuchacz radia, zwłaszcza radiowej Jedynki (PRL). Wykształcenie wyższe, nie mające związku z radiem. Również praca zawodowa nie jest związana z eterem. Radio i jego dzieje w Polsce i na świecie oraz DX-ing to hobby i odskocznia od obowiązków codziennego życia. Autor tekstów o polskim istnieniu na falach eteru w przeszłości i obecnie. Oprócz Świata Radio historie poświęcone dziejom tego niezwykłego środka przekazu z jego podpisem zamieściło kilka czasopism emigracyjnych.

Dalszy ciąg dyskusji na temat „dziwnych anten” opisywanych na łamach ŚR. Na początek potwierdzenie, że rezultaty anteny francuskiej zamieszczone w ŚR 9/2003 nie odbiegają zbyt wiele od pomiarów wykonanych na profesjonalnym polu antenowym. W dalszej części różne wypowiedzi na temat anteny EH.

Antena francuska

W numerze 11/2003 r. „Świata Radio” natknąłem się na list Kol. Tadeusza Raczyka SP7HT dotyczący anteny „francuskiej”, tj. anteny autorstwa F6HLZ. Po przeczytaniu tego listu stwierdziłem, że Kolega Tadeusz popełnił kilka błędów merytorycznych, podchodząc do tej anteny jak do typowej Yagi. Niestety, tej anteny nie można dosłownie rozumieć jak dipola (czy dipola skróconego pojemnościowo) lub anteny wieloelementowej. Dlaczego? Tu muszę podać szereg wyjaśnień.

Jak słusznie zauważył Kolega Tadeusz SP7HT, skuteczność anteny skróconej jest mniejsza od anteny pełnowymiarowej. A więc antena francuska nie

z wyrażnie mniejszym tyłem. Nie ma listków bocznych, a cały obrys charakterystyki jest spójny. Stąd dodatkowy zysk do przodu, o wartości mniej więcej jak dwójnik wibrator-direktor.

Jak to wyglądało w pomiarach? Opiszę tu pomiary wykonane w warunkach amatorskich i na amatorskim paśmie 145MHz. A więc najpierw stosowany sprzęt pomiarowy: dwa odbiorniki selektywne firmy Rhode&Schwartz, dipol odbiorczy, otwarty, fabryczny, kalibrowany, przełączany tłumik firmy R&S, nadajnik - TH79 (Kenwood) z zasilaczem sieciowym, reflektometr SX-1000 firmy Diamond, antena porównawcza: dipol otwarty, dwa maszty o wysokości ok. 6m każdy.

Pomiary przeprowadzono w następujący sposób: stanowisko odbiorcze wyposażono w odbiornik selektywny, przed który włączono tłumik ustawiony na pozycję „0dB”, a następnie na 6-metrowym maszcie podłączono antenę odbiorczą. W odległości ok. 40 metrów, na podobnym maszcie, ustawiono antenę porównawczą (dipol) – przy zgodności polaryzacji anten, poprzez reflektometr podłączono nadajnik. Manipulując przełącznikami tłumika ustalono wartość +10dB. Zmieniono antenę nadawczą na „francuską”. Znowu manipulując przełącznikami tłumika ustalono wartość +10dB na wskaźniku odbiornika selektywnego. Różnica na korzyść anteny „francuskiej” wynosiła ok. 6dB. Odbiornik miał wyłączoną automatykę, pomiar powtórzono dla drugiego egzemplarza odbiornika i dla różnych polaryzacji. Zdjęto charakterystykę anteny. Teren, na którym przeprowadzono pomiary, był otwarty (brak zabudowań, większych obiektów po bokach i z tyłu mierzonych anten w bliskiej odległości). Zastosowano też inny sposób pomiaru: odczytywano przyrost zysku bezpośrednio ze skali odbiornika selektywnego z pominięciem tłumika.

Tu wspomnę o jeszcze jednej, bardzo istotnej sprawie. W trakcie instalacji anten okazało się, że bardzo istotną sprawą są wymiary anteny; są to wartości krytyczne, od których zależy, czy uda się tę antenę „wstrzelić” w pasmo. Autorem anten na pasmo amatorskie, które mierzyliśmy, jest mój ojciec, Tadeusz SP5SSU. W pomiarach uczestniczył też Adam SP5AY i Leszek SP5LQ, a także kilku innych kolegów. Mój ojciec techniką antenową i radiokomunikacją zajmował się profesjonalnie

A jednak działa!

Jak widać z poniższych wypowiedzi (także innych dyskusantów na stronach internetowych) opinie na temat skuteczności anteny EH są bardzo podzielone.

W ostatnim czasie anteny EH są produkowane fabrycznie m.in. w USA i dla wielu Czytelników może wydawać się, że jest to tylko jeszcze jeden cudowny gadżet, który usiłuje się sprzedać naiwnym. Gdyby jednak to było pewne, to takie anteny nie znalazłyby się np. w ofercie znanej niemieckiej firmy WIMO (patrz dział Aktualności).

Pewne wątpliwości zawsze się rodzą, kiedy teoria nie idzie w parze z praktyką. Z tego też powodu można polecić zastanawiające informacje zawarte w dziale E-H na stronie <http://www.tpgi.com.au/users/lbutler/>. VK5BR jest doświadczonym praktykiem, któremu trudno zarzucić brak profesjonalizmu - wykonał szereg doświadczeń, prób i pomiarów, między innymi z antenami EH, i przedstawił konkretne wnioski.

Jak widać, wiele anten nie zostało jeszcze dokładnie zbadanych i nie zawsze teorie pokrywają się z praktyką. W każdym razie takie dyskusje i - będący ich wynikiem - zapal konstruktorski na pewno sprzyjają rozwojowi myśli technicznej. Proponujemy, aby koledzy budowali różnorodne konstrukcje i dzielili się z innymi efektami swojej pracy. Chętnie będziemy pośredniczyć w wymianie pomysłów, wyników badań, ocen...

Za miesiąc kolejna garść informacji na temat konstrukcji anteny EH.

jest dipolem skróconym pojemnościami, bo jej zysk jest o kilka decybeli wyższy niż dipola Hertza. Jest to potwierdzone kilkakrotnymi pomiarami wykonanymi przez profesjonalistów (miałem okazję obejrzeć wyniki), na właściwych polach antenowych i przy zastosowaniu profesjonalnego sprzętu. Co prawda tych pomiarów nie dokonano dla pasma amatorskiego (okolice 120MHz), ale pomiary porównawcze, prowadzone w późniejszym czasie już z antenami wykonanymi na 145 i 435MHz, potwierdziły wyniki pomiarów i skuteczność samej anteny.

Spróbuję to wyjaśnić w miarę przystępny sposób. Konstrukcja samej anteny opiera się na tzw. zasadzie „złotego trójkąta”, natomiast elektryczny układ wibratora można - z pewnymi uwagami - przedstawić jako zespół dwóch obwodów rezonansowych o wysokiej dobroci (z pojemnością własną), sprzężonych (element skośny). I nie są to słowa bez pokrycia. Dobroć (Q) tej anteny jest wielokrotnie lepsza od dipola czy Yagi. Można się o tym przekonać przeprowadzając odpowiednie pomiary zwykłym Q-metrem. Rezonans dipola czy dwu-, trzy-, czteroelementowej Yagi jest dość „płaski” w porównaniu z anteną francuską - tu wyjście poza rezonans jest bardzo ostre. Prawdopodobnie wykonana antena „francuska” pokrywa zaledwie 1MHz przy SWR 1:2 w paśmie 145MHz. Ponadto ta antena - bez reflektorów - ma charakterystykę kardiodalną, „wyciągniętą” do przodu,

przez ponad 40 lat i sędzę, że pomiary wykonane pod jego nadzorem nie były obciążone znaczącym błędem.

A teraz co do anteny z reflektorem. Różnica pomiędzy wieloelementową Yagi a prostym, dwuelementowym zestawem wibrator-reflektor w widmie pola jest znacząca (pomijam tu zysk). Wieloelementowa Yaga oprócz wiązki głównej ma też sporo listków bocznych, będących wynikiem dodawania kolejnych direktorów. Oczywiście dodane direktory powodują wzrost zysku anteny, ale część energii rozchodzi się właśnie na te listki boczne, a nie na wiązkę główną. Każdy kolejny direktor daje coraz mniejszy przyrost zysku. Dodawanie direktorów w pewnym momencie traci sens.

W antenie „francuskiej” nie udało się dodać direktorów. Antena ta „nie cierpi” nic w okolicy swojej apertury. Toleruje natomiast reflektory, ale nieznacznie zmienia się tu częstotliwość rezonansowa układu.

Już tylko w warunkach amatorskich powstało kilkadziesiąt anten „francuskich” z reflektorami, na pasma od 50MHz do 1240MHz. I tu znowu dla pasma 145MHz wykonano pomiary (w podobnej konfiguracji jak poprzednio) dla anteny z potrójnym reflektorem. Elementem porównawczym był znowu dipol. Uzyskane rezultaty nie odbiegają zbytnio od podanych przez Kolegów w „Świecie Radio” 9/2003. Charakterystyka tej anteny też nie ma listków bocznych, ale wyraźny, mocny, chociaż szerszy trochę niż w 9-elementowej Yagi (uzyskano ok. 30 stopni) kąt wiązki głównej. Przy trzech reflektorach stosunek F/B wynosił około 25dB. Dlaczego porównuję do 9-elementowej Yagi? Bo i taki pomiar porównawczy przeprowadziliśmy, uzyskując zbliżone wyniki.

W celu zneutralizowania kabla stosowano kilka rozwiązań. Można np. spróbować (dla wyższych pasm i stosunkowo niewielkiej mocy) nałożyć na koncentryk pierścienie ferrytowe (3-5 Lambda od punktu przyłączenia do wibratora).

Sądzę, że ze względu na brak popartej obliczeniami teorii, jeszcze długo konstrukcja tej anteny, jak i innych, będzie stanowiła domenę doświadczalno-praktyczną. Nie oznacza to, że to, co jest nieznane, niewiedzialne, czy niezrozumiałe – nie istnieje, nie działa. „Eteru” też nie widać, a jest... A może go nie ma?!

WY 73! Marek Reszka SP5HEJ

Antena EH w SP7

W sprawie anten EH – podzielałem zdanie, że „to nie może działać”, cytowane we wstępie.

Pierwszy egzemplarz anteny EH jest już w Radomiu u SP7EHD.

Ja wyszperałem na stronach W8JI (autorytet w dziedzinie anten na pasma amatorskie KF) jego opinie na temat anten (EH Antennas and CFA Antennas). Wyraża się o nich „bardzo sceptycznie”. To, że zostały one opatentowane, to tylko kwestia starań oraz pieniędzy. Wcale nie nobilitacja. Tą może być dopiero ich popularność i uznanie będące rezultatem ich skuteczności. Do tego bardzo daleko.

Tadeusz SP7HT

Anteny EH w SP2

Długo oczekiwałem informacji dotyczących konstrukcji anten EH i postanowiłem problem rozwiązać we własnym zakresie. W okresie września i października, na podstawie opisów zamieszczonych w Internecie wykonałem własną antenę EH na pasmo 20m. Zrobiłem ją z rury kanalizacyjnej, folii aluminiowej i przewodów elektrycznych. Pierwsze testy wypadły interesująco. Antena stroi się przyzwoicie w zakresie 14,050 do 14,240MHz. Testy przeprowadzałem na FT-100, z minimalną mocą. Poważnym problemem jest występowanie dużego napięcia na kondensatorach, kilka tysięcy V, co dawało ładne dla oka wyładowania – gorsze dla radia.

Mariusz SQ2HCF

Anteny EH w SP6

Antena EH zdominowała comiesięczne spotkanie krótkofalowców z Brzegu i Lewina Brzeskiego, zorganizowane w końcu sierpnia przez kolegów z klubu SP6ZLB.

Dyskusję wywołał kolega Broniek SQ6IUI przynosząc na spotkanie materiały dotyczące anteny EH, które zostały ściągnięte z Internetu. Zgodnie z naszym dotychczasowym doświadczeniem krótkofalarskim, taka antena nie miała prawa działać – rozgorzała dyskusja pomiędzy mną, Bronkiem i Antkiem SP6EJY. Broniek, zwolennik tej anteny, zachęcał nas do jej wykonania i przeprowadzenia prób. Wymiana poglądów trwała na lokalnym kanale UKF jeszcze dwa tygodnie po spotkaniu.

Pomimo dość sceptycznego nastawienia postanowiłem wykonać egzemplarz anteny EH. Dzięki uprzejmości kolegów zebrałem pokaźną ilość publikacji internetowych i po ich analizie przystąpiłem do budowy anteny. Zarówno pierwszy, jak i drugi wykonany egzemplarz nie dały się zadowalająco zestroić. Nawijając cewki i dostrajając je przez skracanie drutu, zużyłem cały zapas drutu, jaki posiadałem. Na szczęście koledzy SP6BHT Paweł i SP6OPY Zygmunt sięgnęli po swoje zapasy i zabawa zaczęła się od nowa. Po kilku dniach wykonałem antenę na „14” wg Jacka WOKPH, która bardzo ładnie ze-



Michał SP6WZC z wykonaną anteną EH

stroila się. Przy pierwszej łączności zgłosiła się stacja z Petersburga i przekazała raport 59. Była to dla mnie duża satysfakcja i dowód, że antena działa. Tę antenę wypróbowali kolejno koledzy SP6OPY w łączności PSK i SP6EMH w łączności na fonii. W chwili obecnej testuje ją kolega Julek SP6JUD, który również jest zdziwiony, że antena działa.

Pozytywne wyniki tych prób zmobilizowały mnie do dalszych eksperymentów na pasmach KF, oprócz WARC. Najwięcej komentarzy wywołała antena EH na paśmie 80m – od sceptycznych do bardzo pozytywnych. Pracowałem z mocą wyjściową 80W, antena znajdowała się w drugim pomieszczeniu w odległości ok. 15m od nadajnika i 3m od okna. Dodam, że budynek jest wykonany z żelbetu. Testowałem antenę także, gdy była ona umieszczona na balkonie oraz w terenie otwartym – na pniu 10cm od ziemi lub zawieszona na gałęzi ok. 5m nad ziemią. Zmiany umiejscowienia anteny nie dawały widocznych zmian siły sygnału u odbiorców. Próby wykazały, że antena sprawuje się jednakowo dobrze zarówno w domu, na balkonie, jak i w terenie niezabudowanym.

W trakcie prób na 80m koledzy musieli na mnie rozmaite próby, aby sprawdzić działanie anteny. Zmniejszałem moc do 3W i wciąż otrzymywałem raporty od 54 do 57. Jeden z kolegów próbował udowodnić, że taki sam efekt uzyska nadając z karnisza 3W, ale ta próba jednak nie powiodła się. Inny z kolegów zasugerował, że jest to sztuczne obciążenie, a nie antena. Na jego prośbę skróciłem linię zasilającą do 3m, a moc zmniejszałem do 3W – antena dalej pracowała poprawnie.

Próby z anteną EH stały się dobrym przyczynkiem do wymiany doświadczeń. Ta antena wzbudza najwyższe zainteresowanie wśród kolegów, którzy

z różnych powodów nie mogą zamontować anten pełnowymiarowych.

Moje doświadczenia zebrane w pracy z anteną EH przekonały mnie, że parametry tej anteny są bardzo zbliżone do dipola ćwierćfalowego. W niektórych przypadkach (bardzo rzadko) wygrywa z innymi antenami. Zdecydowanie przegrywa z antenami pełnowymiarowymi. Jeden z egzemplarzy tej anteny będzie zamontowany w klubie SP6PCB w Brzegu, obok innych anten, i da to możliwość przeprowadzenia dalszych prób porównawczych.

Do budowy anteny EH użyłem: różnej średnicy rur PCV kanalizacyjnych, wodociagowych i rynnowych.

Materiał na cylindry: blacha mosiężna i stalowa pobielana (spożywcza) o grubości 0,20mm oraz aluminiowa folia spożywcza. Używałem drutu najojowego o przekroju 1,8mm.

Wymiary anteny na 80m: rura kanalizacyjna 200mm, długość 1m (tylko dlatego, że mniejszych nie ma w sprzedaży). Odstęp między cylindrami na rurze 200mm, odstęp od dolnego cylindra do cewki 12mm. Liczba zwojów ok. 14 (tylko jedna cewka). Dobierając liczbę zwojów udaje się doprowadzić SWR do 1,1. W ostatnim etapie strojenia odcinam po 1cm drutu. Antena pra-

cuje bardzo wąsko (po 10kHz w prawo i w lewo od punktu zestrojenia). Dodanie równoległe z cewką trymera pozwala na przestrajanie anteny w całym paśmie 80m. Z braku odpowiednich kondensatorów zastosowałem skrętkę dwóch przewodów w osłonie silikonowej (w zwykłych osłonach grzały się). Przestrzegam przed zestrojeniem na fałszywym SWR- tak zestrojona antena nie nadaje się do pracy!

Użyte różne średnice rur PCV i blach na budowę cylindrów świadczą o tym, że antenę można wykonać w różnym zakresie i z dobrym skutkiem.

Jest to antena, która nie zastąpi dobrych anten drutowych, ale może pomóc kolegom, którzy nie mają możliwości zamontowania żadnych anten i przez to nie mają możliwości zaistnienia w eterze.

Michał SP6WZC

Stawiacie sobie za cel zawsze maksymalne osiągi, a czasami trzeba się zastanowić, czego chcemy. Użytkuję EH na 80m i „to coś” działa! Pracuję czasami na 80 i traktuję to pasmo raczej towarzysko, więc osiągi tej dookólnej anteny są w pełni satysfakcjonujące. Nie planuję robić DX-ów na 80, bo nie

mam gdzie powiesić anteny rezonansowej na to pasmo, więc, żeby nie być głuchym, postawiłem sobie 2,5m EH. Brałem udział w zawodach (dwóch czy trzech) i robiłem po 50-60 łączności nie używając kilowatowych dopalaczy (hi, hi!), jakoś mnie słyszano i ja słyszałem.

Jednak traktując sprawę naukowo, to nie ulega wątpliwości, że nie jest to antena DX-owa, ma małą sprawność, wymaga precyzyjnego doboru długości kabla, ale ma też zalety: jest dookólna, jest mała i można ją zamontować bez proszenia o łaskę spółdzielni czy sąsiadów, a do tego wygląda jak jakiś kominek na dachu, nie budzi agresji.

Z EH jest tak, jak z dipolem czy GP na wysokich pasmach, owszem można walczyć z wielopasmowym ustrojem, pionowym, ale efekty będą miżerne, a można postawić maszty z antenami jednopasmowymi, no, powiedzmy trzypasmowymi, i trzepać DX na 100W. Wszystko zależy od celu i potrzeb.

Darek SP2AHM
(wypowiedź
ze strony dyskusyjnej PZK)

R E K L A M A

MERX®

Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „MERX” Spółka Jawna

33-300 Nowy Sącz, ul. Nawojowska 88b
tel. (+48-18) 443 86 60, fax (+48-18) 443 86 65
e-mail: moffice@merx.com.pl www.merx.com.pl



REXON RL 102

- częstotliwość 138 – 174 MHz
- max moc 5W
- pojemnik na baterie 6 x R6
- CTCSS/DTMF – opcja
- odstęp międzykanałowy 12,5 kHz

MERX EXRD - PMR

- częstotliwość 446,000 – 446,100 MHz
- moc 500 mW
- 8 kanałów
- wyświetlacz LCD
- zasięg do 3 km
- CTCSS
- VOX
- Radio FM 87,5 do 108,0 MHz
- zasilanie 4 x R3



DRAGON SY 130

- częstotliwość 136,00 – 173,995 MHz
- moc 10 do 50 W
- odstęp międzykanałowy 5, 10, 12,5, 15, 20 i 25 kHz
- zasilanie 13,8 V



DRAGON CB 407 MK4

- częstotliwość 26,960 – 27,400 MHz
- moc 4 W
- AM/FM 40 kanałów
- zasilanie 12 – 16 V

W NASZEJ OFERCIE:

- PRZEWOŻNE, NOSZONE RADIA UHF, VHF PROFESJONALNE I AMATORSKIE
- ANTENY SAMOCHODOWE I BAZOWE NA WSZYSTKIE PASMA FIRMY LEMM
- RADIOTELEFONY CB ORAZ OSPRZĘT
- AKUMULATORKI: NICD, NIMH, ALKALICZNE 1,5V
- ŁADOWARKI DO AKUMULATORKÓW
- SYSTEMY TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ, VIDEOBRAMOFONY
- CENY W OPARCIU O BEZPOŚREDNI IMPORT CAŁEJ OFERTY
- HOMOLOGACJE

PRESIDENT

PRESIDENT ELECTRONICS POLAND 42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32

tel./fax: 034/365 19 82

e-mail:

president@president.com.pl

www.president.com.pl

Zapraszamy na pokład z Prezydentem, z naszym doświadczeniem i wiedzą

PRESIDENT ELECTRONICS POLAND jest firmą obecną na rynku radio- i telekomunikacyjnym od 1990 r.

Naszą działalność rozpoczęliśmy jako wyłączny dystrybutor produktów firmy PRESIDENT, mającej swoją siedzibę w południowej Francji. Marka PRESIDENT jest ściśle związana ze „światem” CB-radio. Prezydent to nie tylko nazwa naszych produktów, to coś, co łączy miliony użytkowników CB radia na całym świecie. Są wśród nich zarówno kierowcy jak i miłośnicy nowoczesnych technologii.

Nasze produkty zyskały uznanie i dobrą reputację dzięki najwyższej jakości komunikacji, bezawaryjności i wygodzie obsługi. Urządzenia CB pracują wszędzie tam, gdzie potrzebna jest szybka i niezawodna łączność radiowa. To jest: w transporcie, w usługach, przy ratowaniu życia, w walce z przestępczością i w biznesie.

Radiotelefony oferowane przez naszą firmę posiadają aktualne świadectwa homologacji i potwierdzenia zgodności. Do wszystkich typów istnieje możliwość zakupu dodatkowego wyposażenia co ułatwia pracę radiotelefonów.

PRESIDENT ELECTRONICS POLAND to również:

- autoryzowany dealer radiotelefonów MOTOROLA i YAESU
- autoryzowany przedstawiciel PLUS GSM

Do Państwa dyspozycji pozostawiamy sieć autoryzowanych przedstawicieli na terenie całego kraju.

Zapraszamy do naszych placówek w Polsce

SONAR – Pabianice tel. 42/213 01 12

MEGUM – Warszawa tel. 22/610 90 80

JORD S.C. – Recz tel. 95/765 41 96

METEOR – Wrocław tel. 71/360 16 44

INTERMARKET – Poznań tel. 61/879 26 32

FOCUS – Rzeszów tel. 17/862 91 07

EURO-CB – Bydgoszcz tel. 52/345 87 95

RADPOL – Opolo tel. 77/453 84 22

ELECTRONICS – Chorzów tel. 32/241 40 66

ABEL – Łódź tel. 42/649 28 28

SEBASTIAN – Białystok tel. 85/742 33 12

CANEX – Konstancin Jeziorna tel. 22/756 37 89

CHAIMEX – Biała Podlaska tel. 83/343 74 33

YOSAN – Kielce tel. 41/344 20 01

Janusz Sokółowski – Ostrowiec Świętokrzyski tel. 41/2664492

BOST – Lublin tel. 81/533 25 58

TENMAR – Kaluszyn tel. 0 605 947 120

MITECH – Biała Podlaska tel. 83/344 39 18

EPS – ROGER – Bielsko Biala tel. 33/810 04 48

VOLVO Polska sp. z o.o. – Błonie tel. 22/725 51 00

MENPOL – Nowogrodek Pomorski tel. 95/747 17 62

TOMEX – Będzin tel. 32/762 22 84

Henryk Pracik – Przemyśl tel. 16/670 21 06

PREMIER – Częstochowa tel. 34/368 03 21

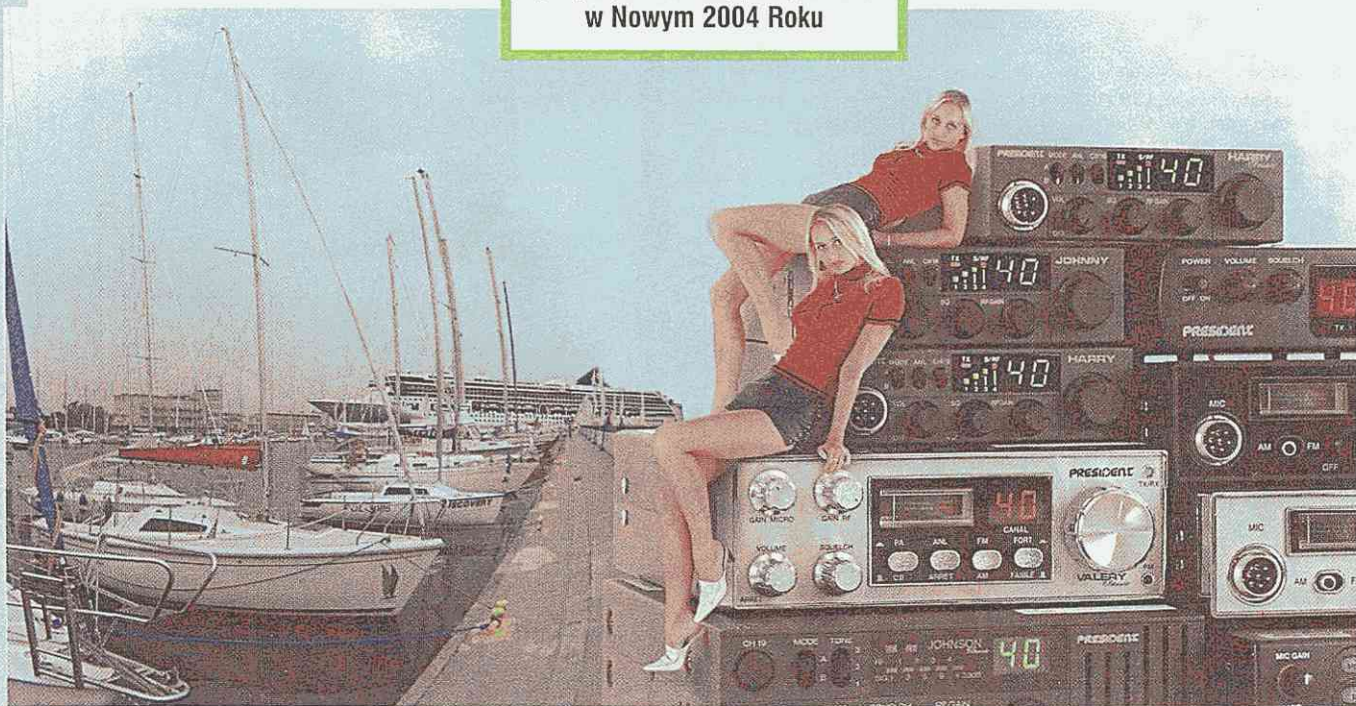
MAREX – Siewierz tel. 32/674 11 55

RAVIS – Kraków tel. 12/411 15 33

ANTRONIK – Radomsko tel. 44/683 47 62

LECH NET – Szczecin tel. 91/482 93 96

Wszystkim współpracującym
z nami Firmom oraz
Czytelnikom Świata Radio
życzymy wszelkiej pomyślności
w Nowym 2004 Roku



Przedostatni odcinek cyklu, obrazującego rozwiązywanie konkretnej konfliktowej sytuacji częstotliwościowej, w której zaangażowane są interesy kilku służb radiokomunikacyjnych oraz militarno-polityczne interesy państw. Wstęp (ŚR 9/03) to rys historyczny - może najważniejszy, część 1 (ŚR 11/03) - charakterystyka uczestniczących służb radiokomunikacyjnych, część 2 (ŚR 12/03) - opis przygotowań do momentu rozpoczęcia CPM-2. Bardzo ważne są skróty (ŚR 10/03), dzięki którym można było znacznie zmniejszyć objętość artykułów. Dziś - początek finału.

WRC-03: wokół 7MHz, część 3

CPM-2 przedmeczem WRC

Wydawało się logiczne dołączyć CPM-2 raczej do poprzedniego odcinka, traktującego o przygotowaniach. Okazał się jednak autentycznym przedmeczem WRC.

CPM (Conference Preparatory Meeting) ITU-R to konwersja dawnych SPM-CCIR. Jak już wspomniałem, dwudniowy CPM-1 niezwłocznie po poprzedniej WRC to rozdanie ról Grupom Studiów ITU-R, skonstruowanie struktury Raportu CPM dla WRC, powołanie sprawozdawców (Rapporteurs) oraz koordynatorów poszczególnych tematów. Dziesięciodniowy CPM-2, pół roku przed WRC, zatwierdza rezultaty studiów i formułuje techniczne oraz operacyjne podstawy WRC.

Raport CPM ma charakter opinii technicznej i nie jest dla WRC wiążący; ma jednak istotne, a niekiedy rozstrzygające znaczenie przy podejmowaniu decyzji.

CPM-2 odbywał się w Genewie, od 18 do 29 listopada 2002, w sąsiadującym z ITU Centrum Konferencyjnym CICC oraz salach konferencyjnych ITU. Uczestniczyło ponad 1000 osób.

Duża aktywność IARU w całym okresie studiów przygotowawczych przyniosła bardzo konkretne efekty. W najtrudniejszej sprawie, tj. 7MHz, jako wyniki studiów ITU-R, w projekcie Raportu CPM znalazły się trzy opcje, nazwane Metodami A, B i C. W tabeli 1 pokazane są one tylko dla Regionu 1. (oraz R3) ponieważ dla Regionu 2. żadna z metod nie przewidywała istotnych zmian.

Zgodnie z tradycją ITU, problemy można sprawiedliwie rozwiązywać dwójako:

- aby wszyscy byli jednakowo zadowoleni (rzadkość),
- aby wszyscy byli jednakowo niezadowoleni (częściej).

Odpowiadały temu wszystkie trzy „wejściowe” opcje CPM.

Metody A i B nie pozostawiały żadnych decyzji „na później”. Dostrzegały trudności wdrożeniowe i dlatego planowały dwustopniową harmonizację pasma amatorskiego (docelowo 7000-7300kHz), przy czym Metoda B dopuszczała równoprawne współużytkowanie

Nie zawsze doceniający swoje przywileje użytkownicy pasm powinni wiedzieć, że dostęp do częstotliwości bywa przedmiotem publicznych przetargów, a ceny wywoławcze dzierżawy sięgają milionów dolarów.

fragmentu pasma z FS/LM. Metoda A pochodziła z IARU, Metoda B - z CEPT i była prezentowana przez Holandię (procedury ITU są dość skomplikowane, a nawet może dziwaczne; CEPT nie jest podmiotem-stroną w ITU-R).

Metoda C była ostatnią kompromisową wersją francuską, która wprowadziła uznawała potrzeby służby amatorskiej (300kHz) i niezbędność harmonizacji tej części widma, ale jednocześnie chroniła francuskie interesy łączności cywilnej i wojskowej, łącznie z francuskimi terytoriami zamorskimi. Ograniczała harmonizację do 7000-7200kHz i pozostawiała dokończenie „na później” np. po WRC-07. Pierwotnie Francja chciała jednoczesnej redukcji pasma amatorskiego do 7000-

7200kHz w Regionie 2., co było nie do przyjęcia. Od chwili, kiedy Francja zgodziła się pozostawić amatorskie 300kHz w Regionie 2. bez zmian, ta wersja stała się tymczasowym kompromisem dla wszystkich.

Trzeba wiedzieć, że w Raporcie CPM normalnie jest ukryta w domyśle opcja „NOC” (no change), tj. „stan dotychczasowy bez żadnych zmian”. W opisie Metod A, B, C uzasadniano, że opcja ta nie powinna być brana pod uwagę, ponieważ mija się z celem wprowadzenia tematu na porządek dzienny WRC.

Studia ITU-R nad 7MHz zakończyły się więc w mozołnie wypracowanej atmosferze zgody między zainteresowanymi służbami AS/ASS, BS, FS, LM, reprezentowanymi głównie przez IARU, EBU, NATO, przy dużym zaangażowaniu CEPT oraz administracji UK (głównie na rzecz BS), Francji (Metoda C), Holandii i Norwegii (Metoda B - CEPT). Można było mieć nadzieję, że zgoda ta rozciągnie się na CPM-2. Jednakże zgoda to coś zbyt pięknego, by mogło się długo ostać.

Na CPM-2 rezultaty studiów ITU-R stanęły w obliczu ataków ze strony krajów i podmiotów, które nie brały udziału w pracach studialnych, bądź takich, które w czasie dyskusji studialnych nie znalazły poparcia (np. ABU).

Ostry sprzeciw („żadnych zmian”) wyraziły kraje arabskie, wsparte przez Indie i ostrożnie przez Rosję. Ku zdumieniu także przez Australię, co wydawało się przeczyć australijskim realiom (WIA jest najstarszym amatorskim stowarzyszeniem na świecie, a rząd australijski od 30 lat zezwala radioamatorom na korzystanie z całego pasma 7000-7300 kHz). Natomiast pobliska Nowa Zelandia mocno poparła harmo-

nizację w stylu Metody B (CEPT), a znów Korea była za umiarkowaną harmonizacją. Takie potęgi jak Chiny, Japonia, USA, ATU i CITEL - „na razie” milczały.

Sytuacja stała się więc niezwykle skomplikowana i nader gorąca. Przez pewien czas ABU mówiło co innego niż EBU, a Wielka Brytania trzykrotnie zmieniała swoje stanowisko, co prowokowało śmiech, irytację oraz publiczną krytykę wyrażaną przez Francję oraz CEPT; nie przydawało to Europie autorytetu i nie wzmacniało żadnej z konstruktywnych metod, których UK było przecież współautorem. Także amerykański sprawozdawca Rozdziału 5 Raportu dał się ponieść swojej radiofonicznej profesji i „zamanipulował” tek-

stem, co z kolei zostało oprotowane przez IARU dokumentem popartym przez kilka administracji, w tym Nigerię. Tekst skorygowano, ale klimat podejrzeń pozostał.

Jako członek Sektora ITU-R, IARU ma na CPM proceduralnie lepszą sytuację niż na WRC. W skład delegacji IARU na CPM wchodziło: L. Price W4RA, D. Sumner K1ZZ i W. Nietyksza SP5FM. Byli także radioamatorzy w składach niektórych delegacji krajowych, ale na ogół zobowiązani kierować się rządowymi instrukcjami. Delegacja IARU była bardzo aktywna i udało się utrzymać metodę A, B i C, ale nie udało się zapobiec dodaniu metod D, E, F (patrz Tabela 1). Zaciekłość przeciwników najlepiej ilustruje fakt, że przeciwnicy żądali umieszczenia Metody F (bez zmian) *expressis verbis*, podczas gdy normalnie i tak jest ona obecna w domyśle.

Na Konferencjach ITU, tradycyjnie IARU organizuje skromne cocktaile dla uczestniczących radioamatorów oraz zaproszonych gości. Miały miejsce również w czasie CPM-2. Tamże w kontekście pożegnania kończącego kadencję Dyrektora Biura Radiokomunikacji ITU, usłyszałem z ust Sekretarza Generalnego ATU znamienne słowa: „nie będzie dyrektora BR rodem z Afryki, póki nie będzie klubów krótkofalarskich w afrykańskich szkołach”. Była to pointa naszej dłuższej konwersacji przed planszą IARU, przedstawiającą

właśnie taki klub; jest bowiem oczywiste, że jedynym sposobem masowej edukacji młodzieży afrykańskiej w zakresie radiokomunikacji jest rozwój i upowszechnienie radioamatorstwa (poświęćmy temu osobny artykuł w ŚR).

Rozmnożenie Metod CPM niezmieranie skomplikowało sytuację. Było działaniem czysto obstrukcyjnym i nie robiono z tego tajemnicy, arogancko demonstrując pewność siebie. Obstrukcyjnym nie tylko w stosunku do służby amatorskiej, ale wobec wszystkich, którzy uczestniczyli w studiach ITU-R i poszukiwali konstruktywnych rozwiązań.

Przestudiowanie nawet tylko trzech opcji (20 stron) wymagało czasu i znajomości rzeczy, a co dopiero mówić o sześciu. To już przekraczało możliwości wielu decydentów, którzy wprawdzie podpisują delegatom instrukcje, ale sami są przeważnie figurami politycznymi, niezbyt przygotowanymi merytorycznie, a więc podatnymi na różne naciski i podszepty. Na dodatek, 7MHz nie jest w zakresie częstotliwości, z którego budżety (i decydenci) czerpią największe pieniądze.

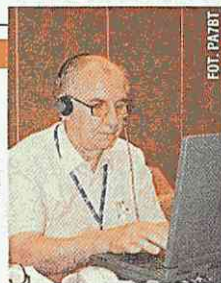
W raporcie wyjściowym CPM-2 pojawiły się więc opcje D, E i F na równi z opcjami A, B i C, stanowiącymi rezultaty trzyletnich studiów ITU-R. Słusznie zadawano pytanie: po co więc kosztowne studia i kosztowny w nich udział? Spowodowało to frustrację

uczestników i podważało zaufanie do mechanizmów ITU-R. Podwyższyło temperaturę ostatniego etapu przygotowań do WRC i przebiegu samej Konferencji.

Wojciech Nietyksza SP5FM

Poznajmy się...

Wojciech Nietyksza SP5FM



Mieszka w Komorowie k. Warszawy. Od 1944 harcerz, od 1948 w PZK. Po reaktywowaniu PZK i ZHP w 1956/7 m.in. operator odpowiedzialny stacji SP5ZHP. Z-ca redaktora naczelnego miesięcznika „Radioamator”, redaktor naczelny reaktywowanego w 1957 roku „Krótkofalowca Polskiego”, pełnił wiele funkcji w PZK i w IARU (m.in. wiceprezes ZGPZK ds. technicznych i UKF-Manager, współzałożyciel i przewodniczący PK UKF, wiceprzewodniczący Komitetu Wykonawczego 1. Regionu IARU). Uczestniczył w wielu Konferencjach ITU i CEPT, a jako jedyny Polak - w ITU-VGE rekonstruującej Traktat RR. Konstruktor urządzeń radioelektronicznych i radiokomunikacyjnych. Członek honorowy PZK i CERN-ARM. Więcej o SP5FM po zakończeniu artykułów o WRC-03/7 MHz.

		6765	7000	7100	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100
Metoda A	Etap 1	FS MOB*	AS ASS	AS	BS	BS								FS, Lm**
	Etap 2	FS MOB*	AS ASS	AS		BS								FS, Lm**
Metoda B	Etap 1	FS MOB*	AS ASS	AS, FS MOB*	BS	BS								FS, MOB*
	Etap 2	FS MOB*	AS ASS	AS	AS, FS MOB*	BS								FS, MOB*
Metoda C		FS MOB*	AS ASS	AS	BS	BS								FS, MOB*
Metoda D	Etap 1	FS MOB*	AS ASS		BS, As**	BS	BS	FS, Lm**						FS, MOB*
	Etap 2	FS MOB*	AS ASS		AS	BS	BS	FS, Lm**						FS, MOB*
	Etap 3	FS MOB*	AS ASS		AS	BS	BS							FS, MOB*
Metoda E		FS Lm**	AS ASS	AS FS, LM	BS	BS								FS, Lm**
Metoda F	Bez zmian	FS Lm**	AS ASS		BS									FS, Lm**

Objaśnienia:

Metody A & B

Etap 1 - wdrożenie nie później niż D1 = 01.04.2007

Etap 2 - wdrożenie 3-5 lat po D1, ale nie później niż 2010

* - z wyjątkiem ruchomej lotniczej (R);

** - służba drugiej ważności/podporządkowana

Metoda D

Etap 1 - z uprawnieniami Akt Końcowych WRC-03

Etap 2 - wdrożenie 01.04.2007

Etap 3 - wdrożenie 01.04.2010

Rys. 1. Harmonizacja widma wokół 7MHz w Regionie 1. ITU według Metod CPM-2 – wnioski i rezultaty (omówienie w tekście). Tabelę sporządził K. Słomczyński, adaptował W. Nietyksza.



Tak będzie wyglądać siedziba Radmora po zakończeniu remontu

RADMOR S.A. jest największym polskim producentem sprzętu radiokomunikacji ruchomej UKF FM. Nowoczesność konstrukcji oraz procesów produkcyjnych zapewnia stałą, wysoką jakość urządzeń. Istnienie Radmora od 1947 roku świadczy o stabilności firmy oraz o jej wieloletnim doświadczeniu w dziedzinie łączności. Historia Radmora rozpoczęła się w momencie powstania w Gdańsku spółki akcyjnej Morska Obsługa Radiowa Statków, znanej pod nazwą MORS. Działalność tej niewielkiej firmy ograniczała się do konserwacji i naprawy morskich urządzeń radiowych ocalałych ze zniszczeń wojennych. Wraz z rozwojem zakładu podejmowane były kolejne zadania. W 1954 roku podjęto decyzję, która zaważyła na całej przyszłości firmy – działalność rozszerzono o produkcję radiotelefonów.

W roku 1971 rozpoczyna się najnowsza historia przedsiębiorstwa, gdy część produkcyjną PP MORS wydzielono jako odrębną jednostkę organizacyjną. Do życia zostało powołane samodzielne przedsiębiorstwo **Zakłady Radiowe RADMOR**. Asortyment firmy obejmował radiotelefony i tzw. elektronikę morską, czyli radiotelefony morskie, urządzenia hydroakustyczne i radionawigacyjne. W latach 70. rozpoczęto również produkcję odbiornika stereofonicznego klasy hi-fi, który szybko zyskał opinię najlepszego w kraju. Pojawienie się w sklepach wyrobów z napisem RADMOR spopularyzowało nazwę firmy i stało się synonimem wysokiego poziomu technicznego i dobrej jakości.

Na początku lat 90. konieczne było unowocześnienie produkowanych urządzeń oraz technologii ich produkcji. W roku 1999 rozpoczęto modernizację firmy. W pierwszej kolejności unowocześniono

hale produkcyjne, czyli Wydział Montażu Finalnego, gdzie montowane są radiostacje oraz radiotelefony, oraz Wydział Bloków, który wyposażono w nowoczesne urzą-

dzenia technologiczne m.in. linię do montażu powierzchniowego. W roku 2003 rozpoczęto odnawianie części biurowej.

Jakość i dostosowanie się do międzynarodowych norm w dziedzinie łączności radiowej – to istotne elementy dzisiejszego rynku. Wszystkie urządzenia Radmora spełniają wymagania Europejskiego Instytutu Norm Telekomunikacyjnych ETSI. Polscy dostawcy sprzętu wojskowego powinni legitymować się certyfikatem, który gwarantuje spełnienie wysokich oczekiwań członków NATO. Takim certyfikatem jest **AQAP-110** (Allied Quality Assurance Publication), który odwołuje się do powszechnie znanej normy ISO 9001. RADMOR posiada oba te certyfikaty AQAP-110:1995 oraz ISO 9001:2001 przyznane przez Zakład Systemów Jakości i Zarządzania. Swoją pierwszy certyfikat ISO 9001 Radmor otrzymał już w 1998 roku.

RADMOR jest firmą o całkowicie polskim kapitale. Od roku 2002 dominującym udziałowcem Radmora jest Agencja Rozwoju Przemysłu. W tym samym roku zakład stał się członkiem Grupy Kapitałowej Lotniczo-Radioelektronicznej, w skład której wchodzi też cztery inne firmy: PZL-Świdnik, PZL-Hydral, PZL-Mielec i PHZ Cenzin.

Przez 57 lat swojego istnienia firma przeszła całkowitą metamorfozę. Z małego zakładu usługowego przekształciła się w duże przedsiębiorstwo produkcyjne. Zmieniał się również asortyment wytwarzanych urządzeń: od elektroniki morskiej do radiotelefonów UKF-FM i radiostacji wojskowych. Niezmienna jest dobra jakość wyrobów Radmora i ich wysoki poziom techniczny.

RADMOR oferuje swoim klientom kompleksową obsługę – od projektowania sieci, poprzez dostawę sprzętu aż po montaż i serwis urządzeń. Radiotelefony produkowane przez RADMOR pracują w sieciach łączności w całym kraju. Używają ich nie tylko policjanci i strażacy, ale również pogotowie ratunkowe, taksówkarze i organizatorzy imprez sportowych. Radiotelefony Radmora są wszędzie tam, gdzie do sprawnej pracy niezbędna jest niezawodna łączność. Radiostacje produkowane przez RADMOR są używane przez polską armię oraz siły zbrojne innych państw – Czech, Słowacji, Litwy, Łotwy, Estonii i krajów północnej Afryki. Razem z polskimi żołnierzami służą w misjach pokojowych w Kosowie, Afganistanie i Iraku.



Radiotelefony PMR



Inteligentne radiomodemy



Profesjonalne radiotelefony doreczne



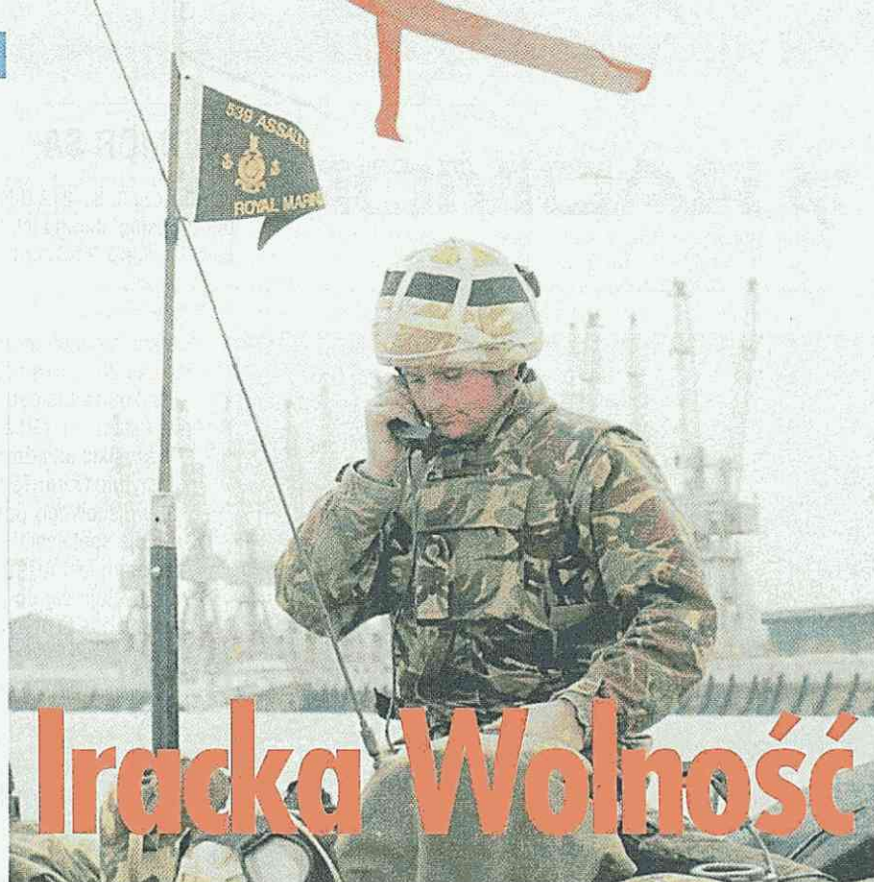
Razem z polskimi żołnierzami radiostacje RADMOR 3501 służą w Iraku

Przed świtem 20 marca 2003 roku w Bagdad uderzyły pierwsze precyzyjnie naprowadzane bomby, inicjując tym samym początek operacji militarnej opatrzonej kryptonimem "Iracka Wolność" (ang. Iraqi Freedom). Jej celem było odsunięcie od władzy dyktatora-tyrana Saddama Hussajna, rozbięcie struktur negatywnie wpływającej na sytuację w kraju prosaddamowskiej partii Baas i poszukiwanie w Iraku ewentualnych składów broni masowego rażenia.

Prolog wojny był nagły i burzliwy. Jak zwykle w takich okolicznościach ogromnej wagi dla strony wojskowej ale i cywilnej nabrało znaczenie informacji. Prawdopodobnie po raz pierwszy miał miejsce fakt, iż reporterzy renomowanych stacji TV, poruszając się wraz z wojskowymi konwojami, transmitowali wydarzenia z pola walki na żywo, za pomocą kamer sprzężonych z przenośnymi telefonami satelitarnymi współpracującymi z przywróconą do łask niskoorbitalną konstelacją Iridium. Zapewne każdy z zainteresowanych sam oceni, jaki wpływ na postrzeganie przez widzów pozostających z dala od ferworu pola bitwy tragicznego wydarzenia – którym wojna bez wątpienia jest – miała taka forma przekazu. Podczas poprzedniej operacji wojskowej w tym rejonie – pamiętnej "Pustynnej Burzy" w 1991 roku – dostęp do informacji na kanałach cywilnych był znacznie bardziej ograniczony, a wręcz cenzurowany przez wojsko.

Nie tylko telewizyjne ale i radiowe serwisy informacyjne pełne były doniesień o rozwoju wydarzeń na linii frontu. Niemal wszystkie stacje poświęcały tej sprawie sporo uwagi. Bardzo dobrym źródłem okazało się – podobnie jak w czasie poprzedniego konfliktu w Zatoce Perskiej – Radio Kuwait, podające w sprawozdaniach angielskojęzycznych rzetelne dane o sytuacji w rejonie walk, nieźle słyszalne w Polsce na częstotliwościach 11990,0 i 15110,0 kHz w emisji AM (A3E). Równie cenne informacje udostępniało, jak zwykle niezawodne Kol Israel, pracujące m.in. na 9435,0, 11605,0, 13720,0 i 17600,0 kHz w AM. Od momentu wejścia na terytorium Iraku tzw. Korpusu Ekspedycyjnego Piechoty Morskiej USA, pracę na częstotliwości 21880,0 kHz w standardzie AM podjęła bliżej niezidentyfikowana radiostacja, nadająca być może z terytorium Turcji lub Jordanii oficjalne raporty z przebiegu działań militarnych. Padająca w zapowiedziach nazwa rozgłośni brzmiała Border Hunter Radio. Transmisje miały miejsce w różnych przedziałach czasowych. Stałego grafiku pracy ani użytkownika nie ustalono.

W poszukiwaniu ciekawych informacji na falach eteru z pewnością war-



to było dostroić odbiornik do częstotliwości 7260,0, 11975,0 bądź 15795,0 kHz w emisji AM, na których równolegle pracowała oficjalna rozgłosnia armii brytyjskiej, której wojska weszły w skład sił Koalicji. Jej nadajnik znajdował się na pokładzie jednego z okrętów Brytyjskiej Marynarki Wojennej, stacjonującego na wodach Zatoki Perskiej. Radiostacja opatrzona została sygnałem BFBS (skrót od British Forces Broadcasting Service).

Bez wątpienia do najbardziej interesujących nasłuchów, jakie można było przeprowadzić w czasie trwania operacji "Iracka Wolność", należy zaliczyć elementy prowadzonych przez wojska amerykańskie – zakrojonych na szeroką skalę – wojennych działań psychologicznych, określanych mianem PsyOps (ang. Psychological Operations), polegających głównie na akcjach o charakterze propagandowym. W zabiegach tego typu na pierwszym planie wykorzystano flotyllę wielkich, 4-silnikowych amerykańskich samolotów transportowych typu C-130, przystosowanych odpowiednio do prowadzenia określonego wariantu walki radioelektronicznej. Naszpikowane specjalistycznym sprzętem radiowym jednostki ruchome podczas lotu na dużej wysokości emitowały przygotowane wcześniej przez ekspertów w zakresie psychologii, propagandy, dezinformacji etc. audycje, podawane oczywiście w języku arabskim, z przeznaczeniem dla odbiorców irackich¹. Programy zawierały m.in. instrukcje skłaniające członków armii irackiej i ludność

cywilną do określonych zachowań w przypadku konfrontacji z siłami Koalicji. Żołnierzy wzywano do poddania się, co docelowo służyć miało ograniczeniu do minimum strat wśród ludzi oraz zapobieżeniu destrukcji infrastruktury państwa. Propaganda ta z założenia winna być dla narodu irackiego pozytywna i korzystna. Użycie odpowiedniej liczby maszyn umożliwiło pokrycie sygnałem całego obszaru kraju. Transmisje odbieralne były także daleko poza granicami Iraku. W Polsce warunki propagacyjne pozwalały bez większych problemów realizować nasłuch na falach krótkich (HF), na częstotliwościach 9715,0 i 11292,0 kHz w emisji AM. Sieć ruchomych stacji nadających z pokładów C-130 nazwano ogólnie kryptonimem roboczym Commando Solo. Nazwę tę należy trak-

Poznajmy się...

Marcin Gomółka



Mieszka w Dąbrowie Górniczej. Absolwent Wydziału Nauk Społecznych na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Kontynuuje naukę i pracuje zawodowo. Poza nasłuchami radiowymi jego zainteresowania to: polityka globalna, prawo karne, historia współczesna, filozofia przyrody i nauki, fizyka kwantowa, neurologia.

tować jako znak rozpoznawczy i kryptonim operacji. Do czasu zbombardowania kompleksów rozpoznawczych, gdy irackie stacje utraciły możliwość pracy i zamikły, Commando Solo nadawało swoje programy właśnie na zajmowanych przez nie kanałach, czasem zagłaszając lub "duszając" ich sygnały. Cała operacja prowadzona była do tego stopnia profesjonalnie, że wielu radiosłuchaczy było do końca głęboko przekonanych, iż odbierali audycje prawdziwego irackiego radia². Nadajniki C-130 aktywne były także na falach średnich (MF), w okolicach częstotliwości 801,0kHz w AM, oraz ultrakrótkich (VHF), często na bardzo "równych" częstotliwościach, np. 70,0, 90,0 czy 100,0MHz w emisji WFM (F3E). Lokalnie serwisy Commando Solo nadawano również z rozlokowanych w neuralgicznych punktach, odpowiednio zmodyfikowanych pojazdów wojskowych. Nazienne stanowiska nadawcze dysponujące, rzecz jasna, znacznie mniejszym zasięgiem i skutecznością, wykorzystywano zdecydowanie rzadziej, a nawet sporadycznie. Na marginesie warto dodać, iż załogi C-130 oprócz pracy w eterze dokonywały w ramach operacji także masowych zrzutów ulotek propagandowych – nawet do 30 milionów sztuk podczas przelotu – zawierających treści analogiczne do warstwy merytorycznej programów radiowych. 1 maja 2003 roku George W. Bush oficjalnie ogłosił zakończenie operacji "Iracka Wolność". Trudno stwierdzić, czy z tą datą definitywnie zaprzestano pracy również Commando Solo.

Zupełnie osobny temat stanowiła łączność wojskowa podczas opisywanej tu operacji. Do wiadomości publicznej – co wydaje się oczywiste – nie podaje się na ten temat wielu informacji. Wiadomo, że środki łączności wojsk Koalicji z pewnością są wobec siebie kompatybilne. Przeważają transmisje cyfrowe i kodowane. Połączenia między poszczególnymi szczeblami taktycznymi realizowane są za pośrednictwem satelitów wojskowych wszelkiego typu, zwykle na bardzo wysokich – bo sięgających kilkudziesięciu GHz – częstotliwościach, z wykorzystaniem niezwykle zaawansowanych i nowatorskich technologiczno-informatycznie modulacji szerokopasmowych, wysoce zabezpieczonych przed podsłuchem czy jakkolwiek ingerencją w treść przekazów. Wszystkie formacje wojskowe Koalicji korzystały z tego rodzaju łącz. W radiokomunikacji na HF stosowano m.in. modemy do pracy w NATO-wskich systemach MIL-STD 188-141a/110a. Siły lotnicze operowały głównie w przedziale VHF/UHF, 225-400MHz, ogólnie zgodnie z zarysem procedur opisanych w artykule "Lot bojowy" (ŚR 9/03). W siłach lądowych łączności doraźne pomiędzy jednostkami pozostającymi w kontakcie optycznym wykonywano przez radiostacje VHF – zarówno przewoźne jak i doraźne – z cyfrowym kodowaniem przekazu fonicznego, co w warunkach bojowych jest naturalnym zjawiskiem. Do standardowych funkcji podobnych radiostacji zaliczyć można z pewnością pracę w trybie FH (ang. Frequency Hopping), tzn. ze skokowo zmienną częstotliwością nadawania i odbioru, inwersję fazy (PI), etc. Artyleria ciężka, transportery bojowe czy wozy wsparcia często pracowały w zakresie 30-88MHz. Jeden z pojazdów terenowych typu HMMWV – potocznie zwany hummerem – posiadał sygnał wywoławczy Gun 1³.

Inne aspekty tego zagadnienia z mocno uzasadnionych powodów i we właściwie pojętym interesie określonych służb wojskowych powinny i pozostają niezane.

Marcin D. Gomółka

1 D. McLean, "The Greenback Bomb: The Smartest Ordnance Of All", w: Soldier of Fortune Mag., 10/2003

2 Ibidem.

3 D. B. Cooper, "Targeting Saddam. Closer – But Another Near-Miss", w: Soldier of Fortune Mag., 09/2003.

ICOM

**NAJWIĘKSZA
HURTOWNIA
I SERWIS
W POLSCE**

IC-F1610 SUPER RADIO



Radiotelefon bazowo-przewoźny. Odbiornik z wyświetlaczem tekstu - pager. System lokalizacji pojazdu AVL-GPS. Zmiana kanału drogą radiową, wyjście na drukarkę, oddzielany panel przedni i sterowanie z komputera.

RADIOTELEFONY PROFESJONALNE VHF I UHF

Pasma 136-174MHz, 400-520MHz

IC-F110 i IC-F210



IC-F510 i IC-F610



**IC-F12
IC-F12/S
IC-F22
IC-F22/S**

**IC-F3GS/GT
IC-F4GS/GT**

RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



**IC-A3, IC-A5
IC-A23**

IC-A110 EURO 118-136,975MHz, 36W pep.

RADIOSTACJE MORSKIE VHF I KF



IC-M503

z DSC i dodatkowym manipulatorem



**IC-M1V
EURO**

PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY



IC-R3
Ręczny odbiornik radiokomunikacyjny z kolorowym monitorem TV. Odbiór obrazu z miniatury kamer. 0,495-2450MHz.

IC-PCR1000

Odbiornik radiokomunikacyjny jako modem zewnętrzny do komputera PC. 0,01-1300MHz.



**ATRAKCYJNE CENY.
POSZUKUJEMY FIRM
WSPÓŁPRACUJĄCYCH
I DEALERÓW.**

www.escort.com.pl

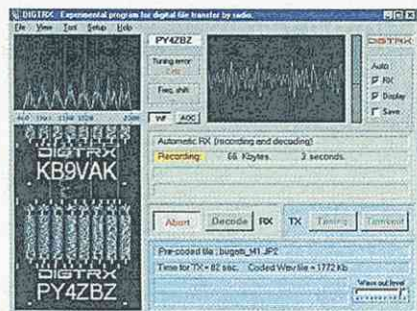
Escort

Autoryzowany dealer i serwis Icom.
Autoryzacja SRS AB.

ul. Energetyków 9
70-656 Szczecin
tel.: (091) 4624-379,
4624-408
faks: 4624-353

Cyfrowa telewizja wolnozmienna – DSSTV – znajduje się dopiero w początkowej fazie rozwoju. Programy wykorzystujące modem dźwiękowy zużywają sporo czasu na przetworzenie obrazu na plik dźwiękowy o formacie WAV i na jego zdekodowanie u odbiorcy, tak że niemożliwe jest oglądanie obrazu na bieżąco i dopiero później może się okazać, że liczba przekłamań jest zbyt wysoka i obraz nie daje się zdekodować. Rozwiązanie pozwalające natomiast na bieżące śledzenie obrazów wymaga użycia drogiego kontrolera PTC-II i to najlepiej z dodatkowym płatnym oprogramowaniem dla systemu PACTOR-III.

Cyfrowa SSTV



Rys. 1. Okno programu DigTRX

DigTRX (rys. 1), opracowany przez Rolanda PY4ZBZ, jest programem przeznaczonym do transmisji plików dwójkowych w formatach JPG, JP2 (jpeg2000), JPC, PNG, PCX, GIF, TXT, HTM i HTML. Jak wynika ze spisu formatów, jest on w pierwszym rzędzie przeznaczony do transmisji plików graficznych, ale może być także przydatny w wymianie plików tekstowych i programów. Plik przeznaczony do nadania jest kodowany przy użyciu kodu Reeda-Salomona i następnie przetwarzany na plik dźwiękowy o formacie WAV. Zastosowanie kodu Reeda-Salomona (używanego również w nagraniach dźwiękowych płyt CD i w telewizji cyfrowej systemu DVB) pozwala na skorygowanie po stronie odbiorczej pewnej liczby przekłamań transmisji. Zawartość danych redundantnych (FEC) w wypadkowym strumieniu danych można dobierać w granicach 20-70%. W odróżnieniu od analogowych systemów SSTV wymiary grafiki mogą być dowolne. Czas transmisji wynosi, w zależności od objętości pliku, do kilkadziesiąt sekund. Jest on wprowadzany często krótszy od czasu transmisji obrazu nadawanego w standardach Martin1

i Scotty1, ale dodatkowo dochodzą do tego (nieraz wielokrotnie dłuższe) czasy kodowania i dekodowania pliku.

Wyjściowy sygnał akustyczny składa się z ośmiu podnośnych rozmieszczonych w odstępach 230Hz pomiędzy 570 i 2180Hz i zmodulowanych fazowo – DPSK – za pomocą danych (rys. 2). Dzięki zastosowaniu większej liczby podnośnych uzyskuje się wzrost odporności na zakłócenia i zaniki selektywne. Odebrany obraz jest automatycznie dekodowany i wyświetlany, pod warunkiem że liczba przekłamań nie przekracza dopuszczalnej granicy (rys. 3). W przypadku niemożliwości zdekodowania obrazu pomaga jedynie jego ponowna transmisja z większym udziałem danych korekcyjnych. O tym czy transmisja zakończyła się sukcesem można przekonać się niestety dopiero po jej zakończeniu. W przeciwieństwie do transmisji analogowej obraz nie jest wyświetlany na bieżąco w trakcie odbioru.

Do generacji i dekodowania sygnałów DSSTV DigTRX wykorzystuje cyfrową obróbkę sygnałów w systemie dźwiękowym komputera i w tym celu posługuje się pakietem programów opracowanym przez KB9VAK. Do kluczowania nadajnika wykorzystywane jest jak zwykle w takich rozwiązaniach złącze szeregowo. Całość oprogramowania jest dostępna w Internecie pod adresami [1] - [3]. Proces kodowania i dekodowania wymaga znacznych mocy przetwarzania komputera i przy częstotliwościach zegarowych poniżej 1 GHz może trwać dosyć długo. Programy pracują pod systemami Windows 9x/2000/XP i Linux.

Ze względu na to, że sygnał nadawany zawiera większą liczbę składowych,

nadajnik musi pracować w zakresie liniowym i należy bezwzględnie unikać jego przesterowania – podobnie zresztą jak w przypadku emisji PSK31 i takich emisji wielotonowych jak MFSK16 czy MT63. Dla prawidłowego odbioru ważna jest także dokładność dostrojenia odbiornika (automatyczna regulacja częstotliwości programu pracuje w zakresie $\pm 150\text{Hz}$), jego stabilność i unikanie przesterowania toru m.cz.

Drugim programem nadawczo-odbiorczym jest DigSSTV autorstwa Eryka VK4AES ([4]). Niestety stawiane przez niego wymagania odnośnie mocy przetwarzania komputera są jeszcze wyższe – częstotliwość zegarowa powinna wynosić co najmniej 2 GHz. Jego zasada pracy jest identyczna jak w przypadku DigTRX – tzn. transmitowany jest utworzony uprzednio plik dźwiękowy o formacie WAV.

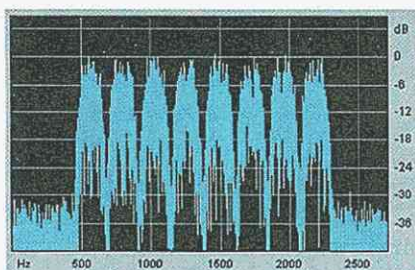
Uniwersalnym programem SSTV pozwalającym zarówno na transmisję analogową jak i cyfrową jest SSTVPAL-MULTIMODE opracowany również przez VK4AES. Podobnie jak w przypadku DigTRX wykorzystuje on do transmisji cyfrowych pakiet programów KB9VAK i do ich wyświetlania przegłaskę IrfanView, natomiast w trakcie transmisji analogowych – jądro MMSSTV (MMSSTV Engine). Wymagania sprzętowe są nieco niższe aniżeli w przypadku poprzednich dwóch programów. Wystarczającą szybkość kodowania i dekodowania uzyskuje się

Poznajmy się...

**Krzysztof
Dąbrowski
OE1KDA**



Mieszka w Wiedniu. Absolwent Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej, licencję uzyskał w 1972 r. (SP5GBK). Od samego początku zainteresowany głównie emisjami SSTV i RTTY, rozwijał swoje hobby w miarę pojawiania się kolejnych emisji cyfrowych i możliwości uprawiania ich przy pomocy komputera. Prowadzi również łączności foniczne, w tym w zakresach mikrofalowych. Udziela się w wiedeńskim życiu polonijnym, m.in. w Stowarzyszeniu Polskich Inżynierów i Techników w Austrii (www.pvpienna.org) oraz w prasie polonijnej wydawanej w Wiedniu. Dużo satysfakcji daje mu pisanie na tematy związane z nowoczesnymi systemami łączności. Wyraża nadzieję, że prezentuje tę tematykę w sposób przystępny, ale chętnie uwzględni wszelkie uwagi i głosy krytyczne, które dzięki Internetowi szybko do niego dojdą. Zaprasza więc do pisania...



Rys. 2.



Rys. 3.

już przy częstotliwości zegarowej 450MHz, ale autor zaleca, aby wynosiła ona ok. 1GHz. Program pracuje pod systemami Windows NT/9x/2000/XP.

Rozwiązaniem szybszym i pozwalającym na bieżącą obserwację odbieranego obrazu jest Simple 32 Gold autorstwa DJOCU. Niestety poważną wadą tego rozwiązania są wysokie koszty. Program współpracuje z kontrolerami PTC-II, PTC-II pro i PTC-II e, których

ceny wynoszą 600-900 euro i dodatkowo ze względu na szybkość transmisji powinno być stosowane płatne rozszerzenie oprogramowania do pracy emisją PACTOR-III. Dzięki wykorzystaniu kontrolera transmitowanego grafiki (w formatach JPG, GIF – włącznie z animowanymi i BMP) nie muszą być uprzednio przetwarzane na pliki dźwiękowe. W przeciwieństwie do rozwiązań poprzednich, w których stosowany był mechanizm korekcji przekłamań typu FEC, w systemie PACTOR stosowane jest zabezpieczenie ARQ oparte o sumę kontrolną CRC, co zapewnia praktycznie bezbłędną transmisję pliku (dane przekłamate są nadawane ponownie). Simple 32 Gold stawia dużo niższe wymagania odnośnie sprzętu komputerowego i pracuje pod systemami Windows 98 do XP na komputerach o częstotliwości zegarowej od 233 MHz wzwyż. Źródłem obrazów mogą być także kamery internetowe, a nie tylko uprzednio przygotowane pliki graficzne, jak w poprzednich przypadkach. Program jest dostępny w Internecie pod adresem [5] w wersjach próbnej (z ograniczeniem objętości nadawanych plików do 10 kB) i w płatnej w cenie 49 euro. Simple 32 może być stosowany również do pracy innymi rodzajami emisji obsługiwanych przez PTC-II i wykorzystuje kontroler do sterowania radiostacją.

Jak wynika z powyższego porównania, obie alternatywy mają sporo wad

i należy mieć nadzieję, że technika cyfrowej SSTV będzie się jeszcze rozwijać w najbliższej przyszłości.

Na zakończenie przeglądu technik cyfrowej transmisji obrazów warto jeszcze krótko wspomnieć o dwóch znanych już od dłuższego czasu, a mianowicie o transmisji plików poprzez Packet Radio (zakodowanych w formacie 7plus lub przy wykorzystaniu protokołu AutoBin) i PSK31. W tym ostatnim przypadku objętości plików powinny być raczej nieduże ze względu na dość wolną transmisję. Emisja Pakiet Radio stosowana jest wprawdzie głównie w zakresach UKF, jednak niektóre programy jak np. MixW32 pozwalają również na transmisję z przepływnością 300 b/s stosowaną na falach krótkich. Może warto więc spróbować i tego sposobu. A może w niedalekiej przyszłości pojawi się program podobny do Simple 32 ale wykorzystujący emisje niewymagające tak znacznych nakładów finansowych jak PACTOR-III, np. właśnie Packet Radio albo MFSK16.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Adresy internetowe

- [1] www.kiva.net/~djones/digisstv.htm
- [2] web.ndak.net/~anelson
- [3] www.qsl.net/py4zbz/hdsstv
- [4] au.geocities.com/vk3hjq/vk3hjq/sstv.htm
- [5] www.simple32.com

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 71)

Zamawiam prenumeratę SR:

- ☐ 24 numery w cenie 16 x 8,40 zł = 134,40 zł
- ☐ 9 numerów (Promocyjna Prenumerata Próbna) w cenie 6 x 8,40 zł = 50,40 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 8,40 zł = 92,40 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 8,40 zł = 50,40 zł
- ☐ Zamawiam płytę CD-SR 03 w cenie 16 zł (tylko dla Prenumeratorów)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (druk na str. 72)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)	
Nazwisko	
Ulica, nr	
Kod	Miejscowość
e-mail:	
Proszę o wystawienie faktury VAT	
Nasz NIP:	
Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.	
Czytelny podpis	
Data:	i pieczęć firmowa:

Czytelny podpis:

Kupon ważny do 31.01.2004

Zamówienie prześlij

faxem:

(22) 835 67 67

e-mailem:

prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą

na adres:

AVT-Korporacja

ul. Burleska 9

01-939 Warszawa

Tak się złożyło, iż niedawno stanąłem przed zadaniem instalacji nowego radia samochodowego. Ze względu na to, że poświęcam średnio 2 godziny dziennie na dojazdy do pracy, podszedłem do sprawy poważnie. Postanowiłem zorientować się, jaki odbiornik naprawdę warto kupić. Najchętniej oczywiście – wyposażony w zakres fal krótkich.



Sony XR-CA620X

Pierwsze kroki skierowane do różnych sklepów oferujących sprzęt car-audio wpędziły mnie w pesymizm. Sprzedawcy na hasło „fale krótkie” wzruszali ramionami, otwierali szeroko oczy, niektórzy wręcz uśmiechali się pod wąsem. W jednym ze sklepów nawet było kiedyś takie radio, jednak strasznie drogie. Nikt nie pamiętał producenta ani symbolu. Oferowane katalogi nie zawierały żadnego radia wyposażonego w ten zakres częstotliwości. Postanowiłem zatem pod tym kątem przeszukać zasoby internetowe.

Po kilku godzinach intensywnego szukania mój pesymizm był jeszcze większy. Okazało się bowiem, że radio z falami krótkimi można nabyć praktycznie wyłącznie na rynku wtórnym, np. na aukcjach eBay, co oczywiście wiąże się z kosztami, wysyłaniem pieniędzy za granicę i dość sporym ryzykiem. Jedyny model, o jakim pisano w czasie teraźniejszym, to Sony XR-CA620X.

Nie znalazłem zbyt dużo informacji o tym radiu. Telefon do Sony Polska potwierdził moje obawy – radio nie jest przeznaczone na polski rynek i nie ma możliwości jego sprowadzenia. Zacząłem zatem szukać możliwości wysyłkowego nabycia tego radia przy użyciu karty płatniczej. Jedynym miejscem okazał się <http://usa.shortwavestore.com/>, oferujący je za 230 USD wyłącznie obywatelom USA. Istnieje również drugi sklep w Zjednoczonych Emiratach Arabskich, oferujący to radio także Polakom po wyrażnie niższej cenie, jednak wolałem nie ryzykować. Na

grupach dyskusyjnych spotkałem bowiem opisy sytuacji, kiedy pieniądze zdjęto natychmiast z karty, ale urządzenia po prostu nie wysłano.

W takiej sytuacji zacząłem zastanawiać się, czy gra jest warta świeczki. Jednak pragnienie posiadania zakresów krótkofalowych w samochodzie wzięło górę. Poza tym wszystkie opinie na temat tego modelu, prezentowane na zagranicznych forach dyskusyjnych, były pozytywne. Skontaktowałem się z kolegą mieszkającym w USA i poprosiłem go o zamówienie tego radia. Cena nie jest może wyjątkowo niska, jednak oceniając parametry i funkcje tego radia, stwierdziłem, że jest jeszcze „do zniesienia”.

Po pewnym czasie przyszła paczka i zacząłem z zapałem oglądać sprowadzone radio. Wiele jego cech było dla mnie całkowitą niespodzianką, gdyż opisy i zdjęcia znalezione w Sieci były bardzo zdawkowe. Wraz z radiem otrzymałem instrukcję obsługi, instrukcję montażu, pilot zdalnego sterowania, ramkę montażową, złącze wyposażone w „gołą” wiązkę kabli (bez wtyku ISO), futerał na panel przedni i gazetkę poświęconą BCL, wydawaną przez Ontario DX Association.

Radioodtworacz jest wyposażony w magnetofon z funkcją autoreverse, wyszukiwaniem początków utworów i przewijaniem z podsluchem. Funkcja ta jest dla mnie najmniej istotna – nie słucham w samochodzie żadnych nagrań. Otwór na kasetę znajduje się pod przednim panelem, który jest montowany na „zawiasach” i otwiera się go

celem zmiany kasety. Z tego rozwiązania nie jestem zachwycony – o ile zdjęcie panelu jest szybką czynnością, o tyle założenie go po powrocie do samochodu wymaga akrobatycznego „założenia” panelu na zawiasy przed jego zamknięciem. Wymaga to nieco treningu i dopiero po kilku tygodniach dochodzi się do wprawy. Nie można szaleć – elementy mocujące panel są bardzo delikatne i przy większym nacisku mogą się po prostu połamać. Urządzenie wyposażone jest ponadto w cztery złącza cinch (wejście i wyjście) oraz złącze do sterowania opcjonalnymi urządzeniami (np. zmieniacz CD).

Pierwsze testy przeprowadziłem w domu, podłączając odbiornik do zasilacza 13,8V i anteny „Discone” zainstalowanej na dachu. Moje wrażenie było bardzo pozytywne. Po ustawieniu na 98,2MHz bez problemu odbierałem w stereo moją ulubioną stację – Akademickie Radio Centrum z Lublina. Jeśli zaznaczę, że na żadnym innym odbiorniku obecnym w domu (Panasonic GX-500, Sony z serii CFD oraz tuner Kaspzrak ze zmienioną głowicą) nie odbieram tej stacji w ogóle (z anteny Discone), należy uznać, że czułość odbiornika jest bardzo dobra. Bez dodatkowego wzmacniacza odebrałem bez trudu ponad 40 stacji FM, a po podłączeniu wzmacniacza (firmy UniTEC, zakupionego w OBI), pojawiło się kilka dodatkowych rozgłośni, nadających z odległości ponad 150 km! Jest to wynik bardzo dobry, gdyż tego dnia warunki na UKF były „standardowe”.

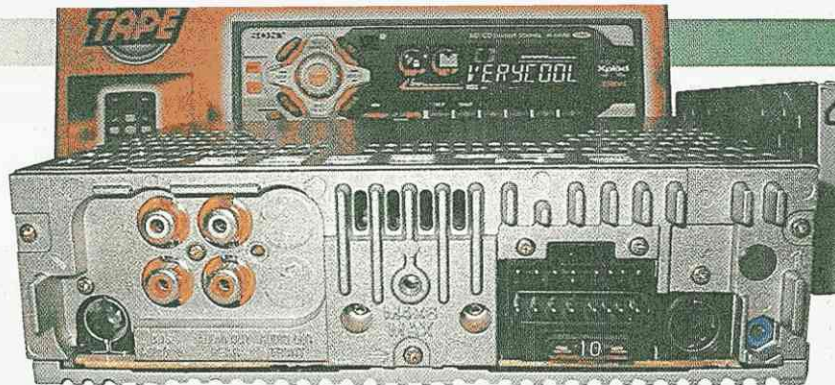
W zakresie SW i MW stwierdziłem

Zalety:

- jeden z nielicznych obecnie produkowanych odbiorników z zakresem SW
- bardzo dobra czułość odbiornika na wszystkich zakresach
- wystarczający zapas mocy audio (4x50W)
- 7-pasmowy korektor graficzny
- możliwość narzucenia odbioru mono przy odsłuchu dalszych stacji
- odbiór pasm amatorskich 40m i 20m w AM

Wady:

- skomplikowane zakładanie panelu przedniego
- konieczność przytrzymywania przycisku OFF przez 2 sekundy do pełnego wyłączenia
- mała liczba pamięci w zakresach SW
- automatyczne przeszukiwanie stacji kasuje wszystkie pamięci na szukanym zakresie
- radio dostępne jest wyłącznie za granicą



Tak wygląda Sony XR-CA620X z tyłu

również stosunkowo wysoką czułość odbiornika. Przy użyciu anteny Discone odbierałem bezproblemowo sporo stacji bez żadnych zaników, zarówno w dzień jak i w nocy. Nie prowadziłem testów z użyciem anteny Windom, gdyż i tak w warunkach samochodowych odbiór następuje z krótkiej anteny.

Następnym etapem był oczywiście montaż w samochodzie. Radio zostało podłączone do standardowej instalacji samochodu Corsa C, bez żadnych modyfikacji. Zainstalowałem również opisywany wzmacniacz antenowy. Po tygodniu intensywnych testów muszę przyznać, iż odbiór w zakresie FM jest lepszy niż poprzednio instalowanych dwóch odbiorników w tym samochodzie (podstawowe modele Grundig i Panasonic). W zakresie fal średnich i krótkich nie ma żadnego problemu ze stabilnym odbiorem stacji europejskich (np. serwisu BBC, polskich dzienników Deutsche Welle, RFI czy Radia Watykan). Zatem radio w pełni spełnia założone funkcje i nie mam doń żadnych zastrzeżeń. Odsłuch na UKF jest bardzo przyjemny, radio posiada spory za-

pas mocy (4x50W) oraz (bardzo przydatne!) siedmiopasmowy equalizer z gotowymi presetami oraz jednym ustawieniem użytkownika. Bardzo miłym zaskoczeniem jest również możliwość narzucenia odbioru mono, obecnie już chyba zapomniana. Przy odbiorze słabych sygnałów funkcja ta pozwala – kosztem rezygnacji ze stereo – na znaczne poprawienie jakości odbioru.

Opisywany radioodtworacz umożliwia odbiór pasm 40m i 20m w AM, ze względu na ciągłe pokrycie odbieranych zakresów. Choć nie jest to odbiór SSB, można bez problemu będąc z dala od swojego TRX-a posłuchać, co dzieje się na wycinkach telegraficznych tych pasm. Choć w AM telegrafia jest tylko „stukotem”, nie ma problemu ze zrozumieniem nadawanych sygnałów.

A teraz miejsce na wady i mankamenty testowanego modelu. Poza wspomnianymi trudnościami w zakładaniu panelu, radio wymaga przytrzymania przycisku „OFF” przez 2 sekundy, jeśli chcemy je całkowicie wyłączyć. Krótsze naciśnięcie powoduje jedynie przejście w stan uśpienia z wyświetlonym zegarem. Nie stanowi to problemu, jeśli radio uruchamia się wraz z włączeniem zapłonu. Jeśli jednak zainstalujemy je tak, aby można było z niego korzystać przy wyłączonym silniku, należy pamiętać o całkowitym wyłączeniu, aby nie rozładować akumulatora.

Na miejscu producenta rozwiązałbym również nieco inaczej działanie funkcji BTM (automatyczne wpisywanie najsilniejszych stacji do pamięci). Do tej pory przyzwyczajony byłem do tego, iż funkcja ta działa oddzielnie na każdym zakresie FM. Pozwalało to na zapamiętanie ulubionych stacji lokalnych np. na zakresie FM1 i FM2, a wykorzystywanie zakresu FM3 do szukania stacji przy dalszych wyjazdach. W prezentowanym modelu uruchomienie funkcji BTM kasuje wszystkie pamięci na trzech zakresach UKF, wpisując 18 (po 6 na każdym zakresie) najsilniejszych stacji kolejno do pamięci.

Nie jest rewelacją również ilość pamięci na falach krótkich i średnich. Do dyspozycji mamy 6 pamięci na falach

średnich, 6 pamięci na dolnym zakresie SW1 (2940-7735kHz) i 6 pamięci na górnym SW2 (9500-18135kHz). Biorąc pod uwagę liczbę stacji zawartych w tak szerokich wycinkach widma, jest to mało. Funkcja BTM jest na tych zakresach bardzo użyteczna, gdyż ręczne przeszukanie pełnego pasma zajęłoby strasznie dużo czasu. Ze względu na zmienność propagacji można korzystać z niej co kilka godzin, wyłapując aktualnie słyszalne stacje. Niemniej jednak, jej użycie kasuje wszystkie pamięci, co nie pozwala na zapisanie sobie kilku częstotliwości często słuchanych (np. rozgłosnie nadające serwisy po polsku). Nie ma też możliwości szybkiego przemieszczania się po zakresie SW – ręczne przejście z 9MHz na 18MHz wymaga przyciśnięcia przestrajania i trzymania przez ładnych kilka minut.

Bardzo istotnym faktem jest również brak RDS-u w prezentowanym modelu. Dla mnie osobiście RDS nie jest w ogóle istotny, a wręcz rozprasza mnie podczas jazdy. Jednak dla niektórych Czytelników może to być bardzo istotna wada.

Podsumowując należy stwierdzić, że prezentowane radio jest ciekawą propozycją dla tych, którzy oczekują możliwości odbioru fal krótkich w samochodzie. Jest to po prostu dobrze zaprojektowana konstrukcja, która mimo podanych wyżej mankamentów pozwala cieszyć się dobrym odbiorem na wszystkich zakresach oraz całkiem sporą mocą audio. Szkoda tylko, że XR-CA620X nie jest dostępne na rynku polskim i konieczny jest jego zakup za granicą.

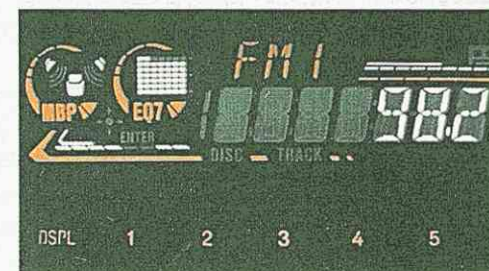
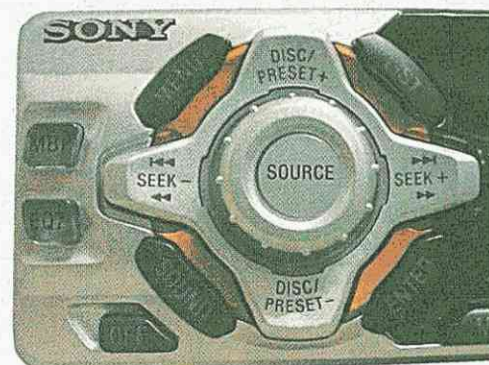
Łukasz Komsta SP8QED

Poznajmy się...

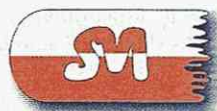


Łukasz Komsta SP8QED

Mieszka w Lublinie. Licencję posiada od 1994 roku. Członek PZK, SP-CW-C, SP-CC, NoCode i WWYC. Współadministrator serwisu radioam.net i członek klubu SP8YCB. Aktywny na wszystkich pasmach 3,5...440MHz CW i SSB, jak również emisjami cyfrowymi. Z zawodu farmaceuta, pracownik naukowy Akademii Medycznej w Lublinie, członek IPHG (Klub Krótkofalowców Farmaceutów). Prywatnie - żonaty od 2001, żona Katarzyna SP8MED. Autor książki „Krótkofalarstwo i radiokomunikacja - poradnik”, współautor dwóch płyt ŚR oraz ponad 40 artykułów z dziedziny radiokomunikacji i informatyki.



Niektóre elementy Sony XR-CA620X w powiększeniu



Magzyn DX-owy

SUGAR MIKE

styczeń 2003

Witamy. Oto pierwszy numer naszej gazety publikowany na łamach Świata Radio w 2004 roku. Zapraszamy do odwiedzania naszej strony internetowej, gdzie można między innymi zaprenumerować nasze wydawnictwo. Dzięki temu będziecie otrzymywać mail'owo co miesiąc nowy jego numer - adres: www.sugarmike.hg.pl. Informacje, które znajdują się w naszym magazynie pochodzą z Internetu, z kwater głównych zaprzyjaźnionych z nami grup DX-owych oraz od naszych reporterów. Każdy z Was może stać się reporterem w naszym magazynie. Wystarczy przysłać informacje o interesującej stacji na adres: smhq.poczta.fm wraz ze swoim znakiem. Przyjemnej lektury!

161 SM 032 Marek

Podziękowania za materiały do tego numeru dla:
 131R102, 161SM026, 161SM088, 161SM180, 1AT024,
 161SD018, 13AT039, 14AT286, 15AT161, 161AT125,
 161AT137, 16AT070, 19AT155, 1AT1064, 1AT1224,
 1AT138, 1AT1457, 1AT148, 1AT220, 1AT317, 1AT348,
 1AT439, 1AT543, 1AT632, 1AT681, 1AT729, 30AT051,
 302SM102, 30AT187, 9AT124, 30KT001, 1CM257,
 14FR088, 56FL001, 1LR004, 14VL4160

AKTUALNIE W ETERZE

100IR101 Korea
 aktualnie aktywny
 QSL manager Lars, PO Box 1410, 91142 Roth, Germany

101PIG101 Papua New Guinea
 aktualnie aktywny
 QSL manager Tahihini, PO Box 28, 3060 awkner.Victoria, Australia

100R/O Mexico
 10.12.03 - 30.03.04
 QSL manager HQ, PO Box 26, 03700 Bellerive, France

111IR101 Jordan
 aktualnie aktywny
 QSL manager Lars, PO Box 1410, 91142 Roth, Germany

113IR103 West Malaysia
 aktualnie aktywny
 QSL manager Lars, PO Box 1410, 91142 Roth, Germany

123IR101 Bermuda Island
 aktualnie aktywny
 QSL manager Lars, PO Box 1410, 91142 Roth, Germany

125IR357 Cayman Island
 aktualnie aktywny
 QSL manager Jimmy, PO Box 48, 91323 Adelsdorf, Germany

131IR001 Guyana
 aktualnie aktywny
 QSL manager James, PO Box CR55625, Nassau, Bahamas

132DT/DX Marshall Island
 01.03.03 - 1000 Prog.
 QSL manager Bryan, PO Box 977, 4305 Ipswich, Australia

132IR010 Marshall Islands
 aktualnie aktywny
 QSL manager Stefano, PO Box 241M02, 41100 Modena, Italy

132IR101 Marshall Islands
 aktualnie aktywny
 QSL manager Stefano, PO Box 241M02, 41100 Modena, Italy

132IR101 (OC028) Kwajalein Atoll
 aktualnie aktywny
 QSL manager Stefano, PO Box 241M02, 41100 Modena, Italy

144/19AT066 Easter Island
 02.02.04 - 07.02.04
 QSL manager Rob, PO Box 8899, 1006JB Amsterdam, Holland

144AT/DX Easter Island
 14.01.04 - 02.02.04
 QSL manager Pascal, PO Box 31, 3020 Herent, Belgium

144AT/SA001 Easter Island
 14.01.04 - 02.02.04
 QSL manager Pascal, PO Box 31, 3020 Herent, Belgium

145FAT/DX Galapagos Isl.
 wkrótce
 QSL manager Laurent, PO Box 63, 56854 Caudan.cdx, France

151QT108 Iraq
 od 01.10.03
 QSL manager Tom, PO Box 202, 2640 Hedehusene, Denmark

153DX/1 Kingdom of Thailand
 11.01.04 - 26.01.04
 QSL manager Rob, PO Box 1082, 5004BB Tilburg, Holland

155IR101 Taiwan
 aktualnie aktywny
 QSL manager Lars, PO Box 1410, 91142 Roth, Germany

160IR101 Sudan
 aktualnie aktywny
 QSL manager nieznan

164RC101 Togo Republic
 aktualnie aktywny
 QSL manager Stephane, PO Box 3, 18500 Foecy, France

167FAT/DX Jersey Island
 wkrótce
 QSL manager Michel, PO Box 6, 44560 Paimboeuf, France

172DQ/DX New Caledonia
 wkrótce
 QSL manager Chris, PO Box 184, NN3.9JH Northampton, U.K.

172YV/O New Caledonia
 01.04.03 - 1000 Prog.
 QSL manager Joel, PO Box 2, 26120 Malissard, France

174LD101 Uganda
 od 27.01.03
 QSL manager Dario, PO Box 28, 25082 Botticino Sera (BS), Italy

175AT103 Chad Republic
 aktualnie aktywny
 QSL manager Mauro, PO Box 41, 31025 St.Lucia di Piave, Italy

175LD/O Chad Rep.
 wkrótce
 QSL manager Alan, PO Box 44, 25010 Acquafredda (BS), Italy

176BG001 Central Africa Rep.
 aktualnie aktywny
 QSL manager Michel, PO Box 9322, 44193 Clisson.cdx, France

183RC018 Benin
 01.12.03 - 30.11.04
 QSL manager Maurice, PO Box 01BP635 Cotonou, Benin

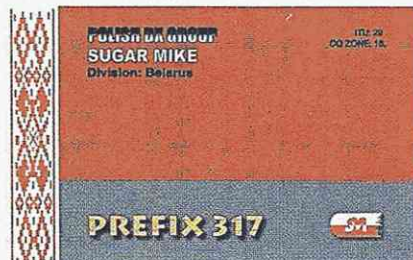
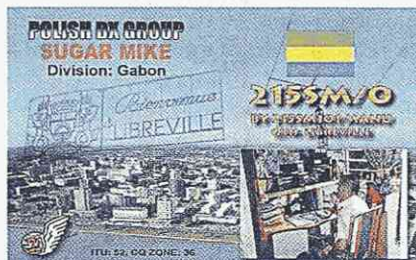
185SD/DX Comores Island
 01.10.03 - 1000 Prog.
 QSL manager Philippe, PO Box 5, 88700 Rambervillers, France

186/14IR101 Djibouti
 od 30.10.03
 QSL manager Farid, PO Box 3, 60640 Guiscard, France

188IR032 Madagascar Isl.
 aktualnie aktywny
 QSL manager Lars, PO Box 1410, 91142 Roth, Germany

200FAT/AN010 King George Isl.
 15.11.03 - 15.03.04
 QSL manager Laurent, PO Box 63, 56854 Caudan.cdx, France

203SD113 China
 01.06.03 - 30.05.04
 QSL manager Fred, PO Box 8, 47240 Bon.Encontre, France





203TRC999 China
aktualnie aktywny
QSL manager Nasko, PO Box 49, 6100 Kazanlak, Bulgaria

204AT101 Mozambique
aktualnie aktywny
QSL manager Twan, PO Box 4427, 6086NB Neer, Holland

206MU511 Ethiopia
01.06.03 - 31.05.04
QSL manager M. Essex, PO Box 25531, 1000 Addis Abeba, Ethiopia

207SA/DX St. Martin Isl.
01.10.03 - 31.07.04
QSL manager Mark, PO Box 1, 20060 Gessate.MI, Italy

211AT164 Aland Island
aktualnie aktywny
QSL manager Eskil, PO Box 50, 6501 Kristiansund, Norway

216AT102 Mali Republic
aktualnie aktywny
QSL manager Saverio, PO Box 59, 14100 Asti, Italy

216FAT/DX Mali Rep.
02.03.03 - 1000 Prog.
QSL manager Laurent, PO Box 63, 56854 Caudan.cdx, France

218LD/0 Belize
15.12.02 - 05.02.04
QSL manager Mrs. Stefania, PO Box 28, 25082 Botticino Sera (BS), Italy

224IR001 Western Kiribati
od 01.03.02
QSL manager Stefano, PO Box 241MO2, 41100 Modena, Italy

224IR010 Western Kiribati
aktualnie aktywny
QSL manager Stefano, PO Box 241MO2, 41100 Modena, Italy

224IR102 Western Kiribati
aktualnie aktywny
QSL manager Stefano, PO Box 241MO2, 41100 Modena, Italy

226IR101 Malawi
aktualnie aktywny
proszę pytać o QSL managera

230AT101 Micronesia
aktualnie aktywny
QSL manager Paul, PO Box 1077, 6460BB Kerkrade, Holland

230SD/OC011 Micronesia Isl.
13.03.02 - 1000 Prog.
QSL manager Steve, PO Box 15, 79110 Chef.Boutonne, France

232SM/SA036 Aruba Island
26.10.03 - 1000 Prog.
QSL manager Marc, PO Box 5, 34.330 Zywiec 3, Poland

250LD101 South Cook Island
aktualnie aktywny
QSL manager Dario, PO Box 28, 25082 Botticino Sera (BS), Italy

266SD102 Eastern Kiribati
od 01.01.03
QSL manager Aki, PO Box 5218, 100.3191 Tokyo, Japan

268SD101 Lord Howe Island
aktualnie aktywny
QSL manager Fortch, PO Box 420, 3060 Fawknerville, Australia

271IR003 Rep. of Nauru
wkrótce
QSL manager Rob, B.O.Box 22, 3140AA Maasluis, Netherlands

276PIG101 Tuvalu Island
aktualnie aktywny
QSL manager Tahihini, PO Box 28, 3060 Fawknerville, Australia

325IR006 Rotuma
aktualnie aktywny
QSL manager Stefano, PO Box 241MO2, 41100 Modena, Italy

337LD/0 Austral Island
wkrótce
QSL manager Mrs. Stefania, PO Box 28, 25082 Botticino Sera (BS), Italy

33KPI/0 Alaska
26.03.03 - 1000 Prog.
QSL manager Paco, PO Box 4109, 03080 Alicante, Spain

40/13IR102 Liechtenstein
28.12.03 - 03.01.04
QSL manager Lars, PO Box 1410, 91142 Roth, Germany

42SD101 Liberia
od 31.12.03
QSL manager Stefano, c/o PostOffice, 34070 Fogliano, Italy

44ST/DX South Africa
01.03.03 - 1000 Prog.
QSL manager Max, PO Box 5, 80010 Quarto, Italy

51FAT/DX Andorra
wkrótce
QSL manager Oscar, PO Box 101, 28830 San Fernando, Spain

5FAT/DX Venezuela
do 500 Prog.
QSL manager Mauricio, PO Box 114, 1220 Guarenas, Venezuela

60RC101 Hong Kong
aktualnie aktywny
QSL manager Stephane, PO Box 3, 18500 Foecy, France

61FAT/SA034 Puna Isl.
wkrótce
QSL manager Laurent, PO Box 63, 56854 Caudan.cdx, France

62SD110 Guam Island
od 01.09.03
QSL manager Aki, PO Box 5218, 100.3191 Tokyo, Japan

62SD194 Guam Island
od 01.09.03
QSL manager Aki, PO Box 5218, 100.3191 Tokyo, Japan

64FAT/0 Senegal
do 500 Prog.
QSL manager Laurent, PO Box 63, 56854 Caudan.cdx, France

65AT101 Sierra Leone
14.07.03 - 14.07.04
QSL manager Michele, PO Box 21, 03026 Pofi.FR, Italy

66AT101 Mauritania
od 01.01.03
QSL manager Lory, PO Box 46, 19100 La Spezia, Italy

67FAT/DX Paraguay
01.06.03 - 1000 Prog.
QSL manager Raul, PO Box 1243, Chillan, Chile

72ST/DX Guatemala
15.01.03 - 1000 Prog.
QSL manager Max, PO Box 5, 80010 Quarto.Napoli, Italy

77AT103 Ghana
aktualnie aktywny
QSL manager Mario, PO Box 1, 31010 Mareno, Italy

78BRC/0 Zambia
14.09.03 - 1000 Prog.
QSL manager Ron, PO Box 635, AL2.3WX St. Albans Herts, U.K.

78LD101 Zambia
aktualnie aktywny
QSL manager Paolo, PO Box 2, 25017 Lonato, Italy

79DQ/DX Philippines
wkrótce
QSL manager John, PO Box 25, 42670 Belmont, France

85SM/0 Zimbabwe
20.07.03 - 31.01.04
QSL manager Marc, PO Box 5, 34330 Zywiec.3, Poland

89ST001 Nigeria
od 01.01.03
QSL manager Max, PO Box 5, 80010 Quarto, Italy



Już na pierwszy rzut oka widać, że mamy do czynienia z solidnie wykonaną obudową, która gwarantuje użytkowanie urządzenia w różnych warunkach atmosferycznych, a także w wielu nietypowych zastosowaniach. Rozmieszczenie elementów regulacyjnych pokazano na **rysunku 1**.

Testowanie radiotelefonu zaczniemy od sprawdzenia źródła zasilania.

Baterie

Jeżeli ktoś zakłada czy wyjmuje akumulatory w tym urządzeniu pierwszy raz, może mieć niewielkie kłopoty. Wystarczy jednak wiedzieć, że należy podnieść klips do góry i włożyć pakiet baterii, cały czas trzymając zaczep na zewnątrz. Potem należy zamknąć zaczep, aby ponownie znalazł się w zagłębieniu.

Warto przypomnieć tutaj podstawową zasadę eksploatacji akumulatorów Ni-Cd: należy unikać częstego ładowania baterii z małym ich wykorzystaniem między ładowaniami, ponieważ może to doprowadzić do obniżenia ich pojemności. Najlepiej w pełni naładować pakiet i wykorzystać go aż do całkowitego rozładowania. Rozładowaną baterię (po osiągnięciu napięcia 6,7V) należy zastąpić świeżo naładowanym pakietem, a wyczerpane pakiety akumulatorów każdorazowo ponownie naładować. Dużym ułatwieniem jest



Rys. 1. Rozmieszczenie elementów regulacyjnych

Radiotelefon PMR VX-146

VX-146 firmy VERTEX-STANDARD to jeden z najbardziej profesjonalnie wykonanych radiotelefonów PMR. Do tej pory nie udało się redakcji ŚR spotkać na krajowym rynku tak udanego modelu, który byłby tak perfekcyjnie dopracowany pod każdym względem.

wskaźnik zamontowany na szczycie radiotelefonu informujący, kiedy napięcie jest zbyt niskie.

Szybki start

Po zainstalowaniu baterii do radiotelefonu można zastosować tak zwany "szybki start", który jest prawie identyczny, jak w innych radiotelefonach.

Załączenia radiotelefonu dokonuje się poprzez przekręcenie w prawo gałki VOL/PWR, wyboru kanałów - poprzez pokręcenie gałką CH Selector, głośność jest regulowana gałką VOL/PWR.

Po upewnieniu się, że kanał jest wolny, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk [MONITOR Key]. Po usłyszeniu tła szumu można używać gałki VOL/PWR w celu uzyskania dowolnego poziomu głośności.

Również załączenie nadawania odbywa się identycznie, jak w innych radiotelefonach, czyli poprzez naciśnięcie przycisku [PTT].

Wyświetlacz jest podświetlany za każdym razem, gdy naciskamy dowolny przycisk; po 5 sekundach podświetlenie zgaśnie, jeśli żadna operacja nie zostanie wykonana.

Blokada klawiatury

Pożyteczną właściwością testowanego radiotelefonu jest tak zwana blokada klawiatury, która zabezpiecza przed przypadkową zmianą ustawień.

Aby zablokować klawisze, wystarczy nacisnąć i przytrzymać przez jedną sekundę przycisk [BELL]. Naciśnięcie dowolnego klawisza spowoduje wówczas, że na wyświetlaczu pojawi się napis "LOCK".

Aby odblokować klawiaturę należy ponownie przytrzymać naciśnięty przycisk [BELL].

Skanowanie

Skanowanie to cecha często wykorzystywana do zaprogramowania radiotelefonu. Podczas skanowania radiotele-

Parametry techniczne VX-146:

- pasmo pracy: 446,00625...446,09375MHz
- liczba kanałów: 8 (16)
- czułość odbiornika: 0,25µV/12dB SINAD
- blokada SQL: CTCSS 38 tonów
- DCS: 104 sygnały
- moc nadajnika: 0,5W
- czas pracy: 10h przy FNB-64 (odbiór/nadawanie/czuwanie: 5/5/90% pracy)

fon sprawdza obecność sygnału na każdym kanale, zatrzymując się na danym kanale wtedy, gdy ten sygnał odbierze.

Po wciśnięciu przycisku [SCAN] radiotelefon zatrzymuje się na kanałach, na których trwają aktywne transmisje (są słyszalne rozmowy).

Powtórne naciśnięcie przycisku [SCAN] kończy skanowanie.

Trzeba tutaj wspomnieć o możliwości pomijania kanałów.

Można pomijać je w czasie skanowania, ale dalej mieć je dostępne do ręcznego wyboru. W tym celu gałką CH należy wybrać kanał, który ma być opuszczany w czasie skanowania i wcisnąć przycisk [SCAN] oraz przytrzymać go jedną sekundę - kanał tak wybrany będzie ignorowany w dalszym skanowaniu.

CTCSS

CTCSS to system selekcyjny, który używa ciągłego tonu o bardzo niskiej częstotliwości, niesłyszalnego dla ucha, dodatkowo filtrowany w odbiorniku VX-146. Jeśli wiele stacji używa kanału o tej samej częstotliwości, CTCSS zabezpiecza odbiornik radiowy przed zakłóceniami.

Aktywowanie CTCSS odbywa się następująco: obracamy gałką CH w celu wybrania kanału dla CTCSS, naciskamy dwa razy przycisk [MODE], następnie



przycisk [BELL] albo [SCAN] - do momentu, aż na wyświetlaczu pojawi się napis „CTCSS”, co oznacza, że system CTCSS został uaktywniony.

Następnie naciskamy [MODE], potem - dla wybrania dowolnego numeru tonu CTCSS - [BELL] lub [SCAN]. Ponownie naciskamy [MODE], aby zachować nowe ustawienia i aktywować CTCSS.

Naciśnięcie [MONITOR Key] umożliwi odbiór sygnału innych stacji; aby ponownie aktywować CTCSS - należy kolejny raz nacisnąć [MONITOR Key].

DCS

DCS jest podobne w użyciu do CTCSS, z tym że używa kodów cyfrowych dla lepszego zabezpieczenia.

Pokrętem CH wybieramy kanał dla DCS, dwa razy naciskamy przycisk [MODE], a następnie przycisk [BELL] albo [SCAN] do momentu, aż na wyświetlaczu pojawi się napis „DCS”, co oznacza, że system DCS został uaktywniony.

Następnie ponownie naciskamy [MODE], potem - w celu wybrania dowolnego kodu DCS - używamy [BELL] lub [SCAN].

Po dokonaniu aktywacji DCS naciśnięcie [MODE] pozwala zachować nowe ustawienia i wykorzystywać DCS, zaś [MONITOR Key] umożliwia odbiór sygnału innych stacji.

BELL

Ta funkcja umożliwia dodatkowe sygnalizowanie połączenia na zaprogramowanym kanale: na wyświetlaczu pojawia się napis „CALLED” i dzwoni dzwonek.

Po aktywowaniu funkcji CTCSS albo DCS wystarczy nacisnąć przycisk [BELL], a za każdym razem, kiedy inny radiotelefon będzie używał takiego samego jak nasz kodu CTCSS lub DCS, na wyświetlaczu wyświetli się napis „CALLED” i zabrzmi dzwonek.

ARTS

Jest to funkcja pozwalająca na automatyczną kontrolę zasięgu między radiotelefonami VX-146. Co 55 sekund radiotelefon wysyła sygnał do innego VX-146. Na podstawie sygnału na wyświetlaczu LCD pojawi się jeden z komunikatów: IN RANGE (w zasięgu) lub OUT RANGE (poza zasięgiem).

Programowanie kanałów

Ta funkcja służy do zmiany częstotliwości kanału (wybór spośród ośmiu dostępnych częstotliwości).

Aby wybrać kanał, należy obracać gałką [CH] (Channel Selector), następnie wcisnąć przycisk [MODE], potem [BELL] albo [SCAN]. Ponowne naciśnięcie [MODE] pozwala zachować nowe ustawienia.

SQL - funkcja blokady szumów (eliminacja szumów podczas rozmowy; korzystając z opcji „0 - 12” wybiera się taki poziom, przy którym nie słyszymy żadnych szumów).

S_RT - funkcja zmiany czasu zatrzymania się radiotelefonu na zajętych kanałach podczas skanowania (w zależności od potrzeby możemy wybrać 2...5s).

SAVE - funkcja oszczędzania baterii (ustawienie tej funkcji w pozycji ON pozwala na znaczne oszczędzenie baterii podczas czuwania radiotelefonu; odbiór przechodzi w stan uśpienia i jest włączany cyklicznie na ułamek sekundy; niestety może to spowodować brak odbioru pierwszych słów komunikatu lub całkowity brak słabego i krótkiego sygnału).

BEEP - sygnał towarzyszący podczas naciśnięcia klawiszy (jeżeli nie chcemy, aby przyciskaniu klawiszy towarzyszył krótki ton „bip”, możemy wyłączyć go ustawiając wartość OFF).

TOT - ograniczenie czasu nadawania (właściwe ustawienie tej opcji pozwala na zaoszczędzenie akumulatorów; dostępne wartości: OFF/30/60/90/120/150/180/210/240s; ustawienie wartości OFF nie ogranicza czasu nadawania - po wciśnięciu przycisku PTT nadajnik będzie włączony do chwili zwolnienia przycisku).

BCLO - blokada nadajnika przy zajętych kanałach (pozwala na zablokowanie nadajnika w czasie odsłuchiwania jakiejś transmisji radiowej, aby przez przypadek nie włączyć się do czyjejś rozmowy lub też nie przerwać innemu użytkownikowi nadającemu do nas).

Uwagi końcowe

Radiotelefon ma dość bogate wyposażenie opcjonalne, warto tu wymienić mikrofonogłośnik MH-45B4B oraz słuchawki VC-25 VOX.

Na zakończenie warto wspomnieć o możliwości resetowania mikroprocesora. Wszystkie parametry radiotelefonu mogą być ponownie ustawione na pierwotnych nastawieniach fabrycznych.

Aby nastąpiło skasowanie własnych ustawień, należy podczas włączania nacisnąć i przytrzymać przyciski: [BELL], [SCAN] i [MONITOR KEY].

Teraz kilka uwag, które nasunęły się podczas testów.

W czasie transmisji nie należy trzymać radiotelefonu w taki sposób, aby antena była bardzo blisko ciała, jak również nie należy dotykać anteny, ponieważ powoduje to zauważalne ograniczenie zasięgu oraz - w pewnych warunkach - może być niebezpieczne.

Najlepsze efekty uzyskuje się trzymając urządzenie w pozycji pionowej, tak aby mikrofon znajdował się w odległości ok. 3...5cm od ust użytkownika.

Udostępnione do testów przez firmę Telmix radiotelefony uzyskały zasięg pracy około 2km w terenie zabudowanym. Poza miastem udało się uzyskać zasięg dochodzący do 5km w terenie otwartym (zależnie od zakłóceń elektromagnetycznych).

Andrzej Janeczek



Morski Klub Łączności**„Szkuner” SP2ZIE**

W dniach 23 i 24 października 2003 roku w Koszalinie odbyła się I Krajowa Konferencja Naukowa Studentów i Młodych Pracowników Nauki zatytułowana „XXI Wiek Era Elektroniki i Teleinformatyki”.

Członkowie Naukowego Koła Radioelektroniki Akademii Morskiej w Gdyni (w jego strukturach, na zasadach współpracy, działa Morski Klub Łączności „Szkuner” SP2ZIE) przygotowali referat pt. „Satelitarny APRS”.

Referat (opracowany przez zespół w składzie: SQ2KL, SQ8DSF, SQ2RH) został zaprezentowany przez SQ2KL w grupie tematycznej „Współczesne technologie telekomunikacyjne”.

„Satelitarny APRS” spotkał się z dużym zainteresowaniem i został wyróżniony 3. miejscem w konkursie na najlepszą publikację tej konferencji.

Przedstawiono wymagania i przepisy stawianie Radiowej Służbie Amatorskiej, a także status przygotowani klubu do łączności w ramach edukacyjnego programu ARISS.

Krzysztof Górski SQ2KL był trochę niezadowolony z rozwoju sytuacji:

Z wielkim zaskoczeniem odkryliśmy kolejne przetwarzanie na liście oczekujących na łączność. Po łączności hiszpańskich szkół z rodakiem, astronautą Pedro Duque (ED4ISS), spodziewaliśmy się znaleźć na 4. miejscu kolejki. Jednak na specjalne życzenie Mike’a Foalego (KB5UAC), astronauty przebywającego na ISS, na początek listy zostały dopisane dwie szkoły. I znów znaleźliśmy się na miejscu szóstym, co oczywiście powoduje opóźnienie w terminie łączności. Szacujemy, że łączność ARISS przeprowadzimy w przeciągu 3-4 miesięcy.

Etap przygotowani techniczny praktycznie został ukończony. Aktualnie większość czasu zajmują nam przygotowania organizacyjne. W realizowanej przez nas łączności będą brali udział uczniowie z dwóch szkół średnich, szkół, które biorą udział w pilotażowym programie nauczania astronautyki ZNEK. Są to szkoły: Gdyńskie Liceum Autorskie oraz Zespół Szkół Ponadpodstawowych w Gdańsku - Nowym Porcie. Wśród uczniów został ogłoszony konkurs polegający na wymyśleniu ciekawych pytań do astronautów. Uczniowie, którzy wytypowali najlepsze pytania, będą zadawać je astronautom podczas łączności ARISS. Lista pytań została wyłoniona i została przesłana do ARISS-Europa, ogółem pytań jest 15. Pytania od 1. do 13. zadadzą uczniowie szkół średnich, 14. zada student Akademii Morskiej w Gdyni, a 15. członek Polskiego Towarzystwa Astronautycznego.

Z życia klubów i

W ostatnim czasie jednym z najważniejszych wydarzeń nurtujących całe środowisko krótkofalarskie było ukazanie się nowego rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska (Dz. U. 2003 Nr 192 poz. 1883) dotyczącego dopuszczalnych poziomów natężenia pola EM a także warszawskie posiedzenie ZG PZK, podczas którego m.in. miesięcznik Świat Radio został wyróżniony Odznaką Honorową PZK.

SPOKJU

W dniach 13.09-12.11.2003 r. pracowała radiostacja amatorska Klubu Łączności Radiowej SP9KJU z Raciborza pod okolicznościowym znakiem SPOKJU. Podczas obchodów Dni Raciborza, 13 i 14 września, nadawano z rynku raciborskiego i wówczas to do radiostacji zaproszono okoliczną młodzież i dzieci. Pod okiem krótkofalców młodzi ludzie mogli zakosztować smaku pracy na pasmach amatorskich i poznać innych krótkofalców, nie tylko w Polsce. Ogółem pod okolicznościowym znakiem przeprowadzono 759 łączności, a dzięki sponsorowi, którym był Urząd Miasta Raciborza, pamiątkowe dyplomy oraz karty QSL powędrują do wielu krajów na 5 kontynentach.

Walne zebrania i wybory delegatów na Zjazd PZK

Zgodnie ze statutem PZK co cztery lata odbywa się Krajowy Zjazd PZK, który jest zjazdem delegatów wybieranych w poszczególnych oddziałach. Zatwierdzona przez Zarząd Główny naszego związku ordynacja wyborcza pozwala na wybranie przez walne zebranie oddziału jednego delegata na każdą rozpoczynającą się „pięćdziesiątkę” członków oddziału. Statut PZK stawia przed kandydatem na delegata jeden warunek: musi on mieć co najmniej pięcioletni, nieprzerwany staż członkowski. 13 grudnia na posiedzeniu Prezydium ZG PZK uchwalono, że XV Zjazd PZK odbędzie się w Ryni k. Zegrza w dniach 21-23 maja 2004 r. Szczegóły za miesiąc.

Na terenie kraju w kilku Oddziałach Terenowych PZK odbyły się już walne zebrania połączone z wyborami delegatów na Zjazd PZK.

Zachodniopomorski OT

15 listopada w Szczecinie odbyło się walne zebranie Zachodniopomorskiego

OT PZK. Miało ono podwójnie wyborczy charakter: z powodu podania się do dymisji całego składu dotychczasowego zarządu OT 14 zebranie wybrało w tajnym głosowaniu nowy zarząd OT. Nowym prezesem został Wiesław SP1EG, a delegatami na XV Zjazd PZK z OT 14: SP1LOS, SP1EG i SP1MVG.

Krzysztof SP1MVG omówił Zawody z Okazji Dni Morza 2003 oraz wręczył dyplomy i wyróżnienia. Wspólnie z prezesem PZK Piotrem SP2JMR rozmawiano na temat przyszłorocznych zawodów, planów uatrakcyjnienia Weekendu Latarnianego oraz współpracy z kolegami z Niemiec, którzy w trzysobowym składzie gościli na zebraniu.

Żuławski OT

16 listopada 2003 r. w Malborku odbyło się walne zebranie Żuławskiego OT PZK. Wybrano delegatów na XV Zjazd PZK (SP2WN, SP2GUB). Poza sprawozdaniami i dyskusją na tematy organizacyjne powołano komisję do zorganizowania obchodów 50-lecia powstania krótkofalarstwa na Żuławach.

Prezes Oddziału SP2WN wręczył dyplom dla Klubu SP2PHA ze Stegny za 10-lecie wzorowej działalności klubowej, a koledze SP2GUB Odznakę Honorową PZK.

Dołnośląski OT PZK

7 grudnia ubiegłego roku we Wrocławiu odbyło się walne zebranie OT-01. Wzięło udział 67 na 182 członków OT-01 (z ramienia ZG PZK był SP2JMR oraz SP2UKA).

Wybrano nowy Zarząd OT 01: Marek SP6NIC (prezes), Janusz SP6FXS, Stanisław SP6BCC, Marek SP6STB, Tadeusz SP6HQT, Robert SQ6XX, Wojtek SQ6ADF. Oddziałową Komisję Rewizyjną tworzą: Adam SP6WAS, Jurek SQ6FHP, Mirek SP6VWI.

Delegatami na XV Zjazd Krajowy PZK są: Tomasz SP6T (ex SP6AYP), Zbyszek SP6A (ex SP6AZT), Zbyszek SP6CZ oraz Marek SP6NIC. W dyskusji

oddziałów PZK



Gratulacje dla nowowybranego zarządu Dolnośląskiego OT PZK

rozmawiano o 55. rocznicy działalności polskich krótkofalowców na Dolnym Śląsku, sytuacji wokół węzłów Packet Radio oraz przemienienia, o sposobach finansowania tych przedsięwzięć ze strony Zarządu OT-01. Zjazd uchwalił składkę oddziałową na 2004 rok na tym samym poziomie jak dotychczas.

Inne ważne zebrania OT PZK

13.12.03 - OT-49

14.12.03 - Nadnotecki OT PZK

20.12.03 - Praski OT PZK

25.01.04 - Południowowielkopolski OT PZK

Posiedzenie ZG PZK

22 listopada 2003 r. w Warszawie miało miejsce posiedzenie Zarządu Głównego Polskiego Związku Krótkofalowców. Gośćmi posiedzenia byli: przedstawiciel URTiP Marek Ambroziak SP5IYI oraz Wojciech Nietyksza SP5FM, znany wszystkim przedstawiciel PZK w IARU (stały współpracownik redakcji). Poruszano wiele tematów interesujących środowisko. Do najważniejszych zaliczyć należy sprawę przyszłości CW na egzaminach na świadectwa uprawniające do pracy na falach krótkich, przyszłości krótkofalarstwa w aspekcie działania IARU na forum ITU oraz, jak zwykle, sprawy organizacyjne związane z funkcjonowaniem OT oraz z mającym się odbyć 22 maja 2004 XV Zjazdem PZK. Uroczystym akcentem było wręczenie Odznaki Honorowej PZK „Radiowemu Biuletynowi Informacyjnemu” - w imieniu redakcji OH odebrał Jurek SP5BLD - oraz Złotych Odznak Honorowych Kolegom: Wojciechowi Nietykszy SP5FM oraz Zdzisławowi Bieńkowskiemu SP6LB.

Marek Ambroziak SP5IYI w krótkiej informacji przedstawił aktualną sytuację w radiokomunikacji po światowej

Konferencji ITU, ustalenia CEPT w stosunku do wprowadzonych zmian oraz dostosowanie polskich przepisów państwowych do aktualnej sytuacji prawnej po konferencjach. Poruszył także sprawę możliwości ograniczenia mocy radiostacji amatorskich w pasmach współdzielonych z innymi służbami, wydawanie znaków okolicznościowych i specjalnych o nietypowych kombinacjach literowo-cyfrowych. Poinformował także, że jest rozważana możliwość wprowadzenia zmian na egzaminach (telegrafia). Przedstawiona została też informacja o ECHOLINKU, którego używanie jest niezgodne z obowiązującym prawem.

Na posiedzeniu ZG PZK podjął następujące uchwały:

- udzielił votum zaufania Prezydium ZG PZK;
- przyjął preliminarz wydatków na 2004 r.;
- nadał Odznaki Honorowe PZK dla redakcji miesięcznika „Świat Radio”, inż. Krzysztofa Jakubowskiego, dyrektora URTiP Małopolskiego OO w Krakowie oraz dla niżej wymienionych Kolegów: SP3IGP, DJ6EP, SP3ESV, SP8CUW, SP2AEQ, SP2BUX, SP2BZR, SP2BZW, SP2DE, SP2EXN, SP2FAX, SP2GSQ, SP2JBJ, SP2LKU, SP2QG, SP2BHS, SP2GWZ, SP2RXC, SP9RRR, SP9AVZ, SP9GDI, SP9QB, SP9BQX, SP9FIH, SP9H (ex SP9BBH), SP9IIA, SP9JCN, SP9QJ, SQ9W (ex SP9EWU).

ZG PZK nadał Złotą Oznakę Honorową PZK Kolegom: SP2ESH, SP2UT, SP4BQW, SP9AED, SP9AKD, SP9JA, SP9NH.

W związku ze zmianą zapisu RR w sprawie zniesienia wymogów znajomości telegrafii, Zarząd Główny PZK upoważnił Prezydium ZG PZK do wystąpienia do Ministerstwa Infrastruktury

oraz URTiP z propozycją zmiany wymogów na egzaminach na świadectwo operatora służby amatorskiej oraz do przedstawienia propozycji zmian w systemie wydawania pozwoleń w Służbie Amatorskiej.

Na posiedzeniu ZG PZK została zatwierdzona wysokość składki członkowskiej na rok 2004:

- osoby w wieku 20-70 lat płać 70 zł/rok
- osoby starsze i młodsze płać 50 zł/rok
- nasłuchowcy płać 12 zł/rok
- wpisowe wynosi 10 zł

Termin wpłacania to 15 stycznia na I półrocze i 15 lipca na II półrocze. Do składki PZK należy jeszcze doliczyć składkę oddziałową, której wysokość ustalana jest w oddziałach.

SP9KRT

Klub SP9KRT w Piekarach Śląskich zorganizował 27 listopada ubiegłego roku zajęcia szybkościowe (minikurs dla zainteresowanych, a także zaawansowanych) przygotowujące do pomyślnego zdania egzaminu na licencję. Egzamin odbył się 29 listopada w siedzibie URTiP w Siemianowicach Śl.

Z kolei 29 listopada SP9KRT wystartował w 48-godzinnych zawodach krótkofalarskich CQ World Wide DX Contest. Była to znakomita okazja do przysłuchania się, jak pracuje stacja klubowa w zawodach uznawanych za nieoficjalne mistrzostwa świata.

Ostatnie ubiegłoroczne spotkanie, połączone z giełdą i uroczystym spotkaniem opłatkowym, miało miejsce 20 grudnia.

Ponadto staraniem klubu został wydany specjalny kalendarz krótkofalarski, w którym znajdują się zawody i imprezy krótkofalarskie.

Poznajmy się...

Marek Ambroziak SP5IYI



Radiotechniką zainteresował się jeszcze w szkole podstawowej. Okres nauki w liceum był czasem pierwszych konstrukcji i nasłuchów. W 1974 r. zdał egzamin na świadectwo uzdolnienia uprawniające do ubiegania się o licencję kat. 1, a od marca 1975 roku rozpoczął pracę pod znakiem wywoławczym SP4IYI. W 1986 roku zamieszkał w Warszawie, a w 1999 roku podjął pracę w PAR, gdzie pod okiem Olka SP5WZ zajął się sprawami radioamatorów i użytkowników CB. Od maja 2001 r. pełni również funkcję sekretarza Komisji Egzaminacyjnej ds. Operatorów Urządzeń Radiowych w Służbie Radiokomunikacyjnej Amatorskiej.



Barbórka 2003 - przed zjazdem w KWK „Andaluzja”. Pośrodku w kasku Czesław SP2UKB, w mundurze górniczym Janek SP9WAN

Warto dodać, że z bardzo cenną inicjatywą zwrócił się do krótkofalowców Ginter SP9ZW (tel. 0503 343 802 lub (32) 288 58 94 w. 14, e-mail: sp9krt@o2.pl):

Uprzejmie zapraszam Koleżanki i Kolegów do nawiązania z nami ściślejszej niż dotychczas współpracy, której celem jest wzajemna pomoc, dalsze propagowanie naszego hobby wśród społeczeństwa, a szczególnie młodzieży. Dlatego też usilnie prosimy o pomoc w redagowaniu następnych numerów biuletynu „Krótkofalowiec”.

Zespół redakcyjny prosi o nadsyłanie artykułów, wspomnień, a nawet zdjęć do wykorzystania w następnych numerach.

Barbórka 2003 w Piekarach Śląskich

W ubiegłorocznych obchodach dnia Świętej Barbary brali udział także krótkofalowcy. Na zaproszenie Dyrektora Zakładu Górniczego „Piekary” Kompanii Węglowej przybyli m.in. Prezes PZK - SP2JMR oraz Sekretarz Generalny PZK - SP2UKB. Uroczystość rozpoczęła się modlitwą przed figurą Świętej Barbary w chodniku KWK „Andaluzja” na poziomie 415 metrów, a zakończyła uroczystą mszą świętą w Bazylice Piekarskiej.

Podczas uroczystej akademii, jaka miała miejsce w hali sportowej przy ul. Ziętka, została zaprezentowana transmisja telewizyjna nadana z klubu SP9KRT jako inauguracja ATV.

Cały przebieg tegorocznych uroczystości barbórkowych został nadany 7 grudnia na kanale S-39.

PZK a Rozporządzenie Ministra Środowiska

Ukazało się nowe Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska Dz. U. 2003 Nr 192 poz. 1883 dotyczące dopuszczal-

nych poziomów natężenia pola EM (<http://www.lex.it.pl/serpra/pdf/d03i83.pdf>).

Zawarte są tam dopuszczalne poziomy oraz szczegółowe sposoby pomiaru. Na uwagę zasługuje fakt, że pola EM o natężeniu powyżej 7V/m (składowa elektryczna) w zakresie od 3MHz wzwyż zostały uznane za szkodliwe. Jest to znaczne zaostrzenie przepisów, bo dotychczas w zakresie do 10MHz dopuszczalny poziom wynosił 20V/m.

Dziwnym się wydaje nieuwzględnienie najnowszych badań w tej dziedzinie oraz zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (jej agencji ICNIRP) oraz zaleceń UE, gdzie poziomy natężenia pola o wartości 28V/m uznaje się za bezpieczne w zakresie 10MHz-400MHz.

Rozporządzenie stanowi dokument wykonawczy do Ustawy Prawo o Ochronie Środowiska z kwietnia 2001 r. Wokół tej sprawy PZK podejmuje działania również w Sejmie RP, ale jak na razie bez rezultatów.

Sprzęt dla klubów przyszkolnych

W obliczu zmniejszania się zainteresowania wśród młodzieży sportem krótkofalarskim wielu działaczy związkowych od dawna głosi, że nie ma innej alternatywy, jak tylko próbować wrócić do „korzeni” i zrobić wszystko, aby odrodzić działalność w klubach.

Choć obecnie młodzież ma mnóstwo innych możliwości spędzania wolnego czasu i zmieniały się zainteresowania, ale są miejsca w Polsce, gdzie kluby działają i po wstępnym etapie szkolenia pojawiają się młodzi nadawcy. Jednak, jak wszyscy wiemy, główną przeszkodą na drodze do reaktywowania podstawowej działalności krótkofalarskiej w wielu rejonach na terenie Polski jest ogólny kryzys ekonomiczny (brak pieniędzy, lokali, sprzętu...).

Łatwiej jest takie działania przeprowadzić w klubie przyszkolnym, gdzie bardzo często można szukać pomocy

u władz miasta czy gminy. Wśród krótkofalowców SP z pewnością jest wielu zapaleńców i społeczników, którzy potrafią pokierować młodymi. Potrzebne jest zatem stworzenie skutecznego programu mającego na celu aktywizację środowisk krótkofalarskich w poszczególnych powiatach, a także porozumienie władz PZK z urzędami administracji państwowej i służby publicznej.

Zarząd Główny Polskiego Związku Krótkofalowców przy współpracy z redakcją miesięcznika Świat Radio ogłasza konkurs na opracowanie konstrukcji lub wytypowanie spośród urządzeń fabrycznych transceivera KF przeznaczonego na wyposażenie szkolnych klubów łączności. Powinno to być urządzenie nadawczo-odbiorcze przeznaczone do pracy na co najmniej 6 podstawowych pasmach KF (160-10m) emisjami CW i SSB z mocą co najmniej 10W. Honorowy patronat nad konkursem objął prezes URTiP.

Planuje się zakup (lub zlecenie produkcji) 300 egzemplarzy transceiverów.

Zgłoszenie powinno zawierać opis urządzenia, podstawowe parametry techniczne oraz cenę skalkulowaną dla 300 sztuk.

Oceny proponowanych urządzeń dokona komisja powołana przez ZG PZK złożona z przedstawicieli organizatorów konkursu oraz sponsorów.

Termin składania propozycji do 15 lutego br. Szczegółowe informacje można uzyskać w Sekretariacie ZG PZK, ul. Modrzewiowa 25, 95-613 Bydgoszcz, (52) 372-16-15, 0602-248-182.

Poznajmy się...

**Piotr
Skrzypczak
SP2JMR**



Mieszka w Bydgoszczy, z zawodu jest technologiem żywności - absolwent AR w Poznaniu. Zainteresowania pozazawodowe to krótkofalarstwo, żeglarstwo morskie (stopień kapitana jachtowego) oraz medycyna niekonwencjonalna, w tym psychoanaliza.

W karierze krótkofalarskiej pełnił wiele funkcji, był kierownikiem klubu SP2ZCI, wiceprezesem oddziału terenowego (OT-04), prezesem klubu SP2PDI, pełnił także funkcję QSL managera OT oraz wiceprzewodniczącą GKR PZK. Od 11 czerwca 2000 r. jest prezesem PZK.

Obecnie w krótkofalarstwie najbardziej zainteresowany sportem DX-owym na KF, choć kiedy miał trochę więcej wolnego czasu, należał do tzw. „przeżuwaczy szmat” oraz zajmował się konstruowaniem amatorskiego sprzętu radiowego. Aktualnie obowiązki nie pozwalają na czynne uprawianie krótkofalarstwa.



Powitanie na Wyspie Wielkanocnej (od lewej Józek SP9-31029, Wojciech SP9PT i Jurek SP9EVP)

Polska wyprawa na Wyspę Wielkanocną

Przygotowania

Niemal od początku 2003 roku zaczęliśmy razem z Jurkiem SP9EVP planować kolejną wyprawę DX-ową. Chcieliśmy ponownie pojechać na Pacyfik i wybrać padł na wyspę Nauru (C21). Nasze półroczne starania o uzyskanie wiz i licencji nie przyniosły rezultatu, wobec czego zaczęliśmy poszukiwać na Pacyfiku wyspy równie atrakcyjnej dla krótkofalowców.

Wybraliśmy Wyspę Wielkanocną – najbardziej oddaloną od lądu miejsce na świecie, zwane pępkiem świata.

Chociaż przed kilku laty była zorganizowana wyprawa na tę wyspę, to brak stałej czynnej amatorskiej radiostacji na wyspie spowodował, iż dla wielu nadawców łączność z tą wyspą mogła stanowić atrakcję (mieszkający tam Henry XQ0YAF z uwagi na swój wiek i problemy ze zdrowiem od kilku lat nie pracuje w eterze).

Tak jak podczas organizowania poprzedniej naszej wyprawy na wyspy Norfolk i Borneo ustaliliśmy, że Jurek zajmuje się sprawami organizacyjnymi a ja sprzętowymi i sportowymi.

Wyspa Wielkanocna leży na Pacyfiku w odległości ponad 3500 km od kontynentu południowoamerykańskiego i administrowana jest przez Chile.

Kilkutygodniowa korespondencja z Ministerstwem Transportu i Telekomunikacji Chile oraz starania podejmowane przez tamtejszych krótkofalowców nie przyniosły rezultatu, więc Jurek zdecydował się zadzwonić wprost do ministerstwa wydającego licencje.

Przeprowadzona w języku hiszpańskim rozmowa spowodowała, że już za

kilka dni faksem dostarczone zostały nam licencje ze znakami CE0Y/SP9EVP i CE0Y/SP9PT – niestety bez pasma 30m. To, że Jurek znał język hiszpański, bardzo ułatwiało nam załatwianie wielu spraw podczas trwania całej wyprawy.

Chile nie wymaga wiz od Polaków więc mogliśmy od razu skupić się na wyborze miejsca naszego pobytu na wyspie, rezerwacji noclegów w hotelu i biletów lotniczych na najkorzystniejszych warunkach finansowych z możliwością „stop over” w Santiago i Rio de Janeiro. Dowiedziawszy się o planach naszej wyprawy krótkofalowcy Chile zaoferowali nam pomoc po przylocie do Santiago.

W trakcie przygotowań dołączył do nas członek Klubu SP9PRO w Rybniku – Józek SP9-31029 (znany kapitan żeglugi jachtowej), oferując nam pomoc m.in. poprzez zabranie 1/3 naszych bagaży i przygotowanie planu zwiedzania dla poszczególnych etapów wyprawy.

Zabierając ze sobą 4 transceivery (K2, IC756, IC706, FT817), dwie anteny (TH3JR, GP7) oraz materiał na dwie kolejne, dwa laptopy, dwa zasilacze impulsowe (tnx SP9UNX), maszt oraz wzmacniacz tranzystorowy 400 watów i kilka kilogramów „drobnego” sprzętu – 16 października wyprawa w składzie: Jerzy Olech SP9EVP, Woj-

ciech Kłosok SP9PT oraz Józef Gromys SP9-31029 wyrusza przez Londyn, Buenos Aires, Santiago na Wyspę Wielkanocną.

Po niespełna 20 godzinach lotu, następnego dnia na lotnisku w stolicy Chile odbiera nas Guillermo XQ3SA. Czekamy na nas powitalną kolację na zaproszenie członków Klubu Krótkofalowców CE3BSQ, spotkanie z Jackiem Żebrowskim SQ9BOP (który zaplanował spędzenie kilku dni na wyspie w naszym towarzystwie), zaś rano wylot do głównego celu naszej wyprawy.

Wyspa Wielkanocna - Rapa Nui

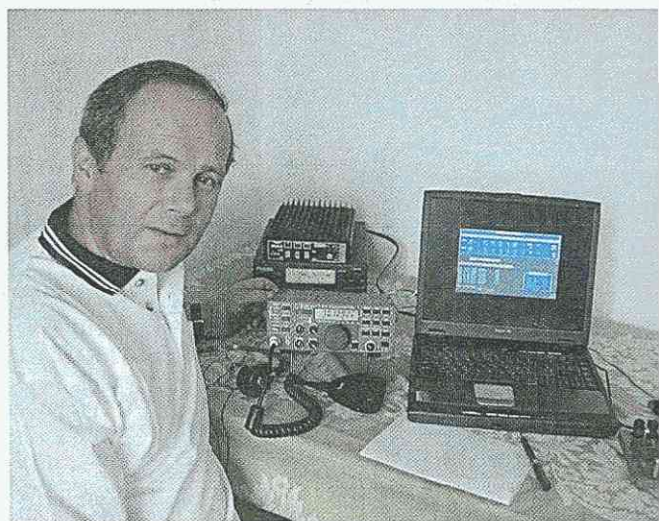
Po ponadpięciogodzinym locie widzimy kontury wyspy, wulkany i krater jednego z nich – z tej perspektywy wszystko wydaje nam się bardzo surowe. Na lotnisku czeka nas powitanie

wieńcami z kwiatów. Lokujemy się w małym dwupokojowym domku na skraju dużego ogrodu w odległości około 300 m od Pacyfiku w zachodniej części Hanga Roa (wszystko wygląda tak jak na internetowej stronie hotelu Vai Moana).

Jacek zamieszkuje w innym domku niedaleko nas.

Po godzinie mamy już złożoną pierwszą antenę GP7, a niedługo potem uruchomione pierwsze stanowisko do nadawania. W trzy godziny po wylądowaniu zaczynamy naszą kolejną przygodę w eterze.

Jest bardzo późne popołudnie. Jako nestor ekipy mogę pierwszy rozpocząć pracę w eterze... Wybieram pasmo 21MHz i oczywiście telegrafię. I już po kilku minutach doświadczam, co to znaczy być po drugiej stronie „pile-up”.



CE0Y/SP9PT przy radiostacji

Dopiero po czterech godzinach dociera do mnie, że na swoje pierwsze QSO z wyspy czeka także Jurek.

Po przesłuchaniu pasm czeka nas miłe zaskoczenie – doskonała słyszalność wielu europejskich stacji w paśmie 40m i od razu pile-up z ich strony. Zaczynamy stosować przy wszystkich otwarcach na Europę zwrotu „up - EU only”. Na ogół stacje północnoamerykańskie i japońskie respektują nasze preferowanie sygnałów z Europy.

Na drugi dzień składamy antenę na 8-metrowym (także przywiezionym z Polski) maszcie i ustawiamy ją w odległości około 20m od GP z nadzieją, że będziemy mogli pracować równocześnie z dwóch stanowisk.

Zaczynamy aktywną pracę w eterze, odkładając na później zwiedzanie wyspy.

Przybywa łączności w logach, pierwsze łączności z Polską i dające wiele satysfakcji łączności z kolegami z Klubu SP9PRO (SP9FOW, SP9QMP czy SQ9MZ), ale osobiście czuję niedosyt otworzyć w kierunku Europy – to jednak znacznie trudniejszy rejon świata do łączności z Europą aniżeli wyspa Norfolk, na której byliśmy przed dwoma laty.

Jurek składa 2-elementowego Quada na pasmo 6m i wkrótce delektuje się pierwszymi QSO na tym paśmie (KH6 i JA). Jakby przeczuwając, co za niedługo stanie się z propagacją na wyższych pasmach, zawieszamy na wysokości

kierem zwiedzaliśmy wyspę wypożyczonym samochodem lub też zażywaliśmy kąpieli w ciepłym Pacyfiku.

Mimo iż z samolotu wyspa wydawała nam się surowa i niedostępna, podczas zwiedzania okazała się znacznie bardziej przyjazna. W narzeczu mieszkańców tej wyspy nosi ona nazwę Rapa Nui.

Niewątpliwie największe wrażenie zrobiły na nas potężne posagi kamienne usytuowane niemal na całym wybrzeżu wyspy, a także wulkany – szczególnie potężny krater jednego z nich.

Spotykaliśmy się z przyjaznym traktowaniem nas przez tamtejszych mieszkańców (jest ich około 2000). Część z nich po kilku dniach już nas poznała np. podczas „uzupełniających” zakupów w ich Supermarkado.

Wspaniały dla nas okazał się klimat na wyspie i chociaż niemal codziennie krótko padał deszcz, to temperatura nocą wynosiła około 18°C, a w dzień 25°C. Nasz żeglarz Józek oceniał maksymalną siłę wiatru na 4 w skali Beauforta.

Obserwujemy wielkie poruszenie mieszkańców wyspy przed każdorazowym przylotem samolotu. Jest to jedyna droga którą trzy razy w tygodniu docierają na wyspę produkty z kontynentu, a przede wszystkich kolejne grupy turystów.

W czasie naszego pobytu na wyspie odbywają się zawody WW DX Contest emisją SSB. Przeprowadzamy w nich ponad 1000 QSO, pracując jedynie na górnych pasmach.

Próbujemy jednocześnie pracować na dwóch urządzeniach, ale jest to bardzo uciążliwe po stronie odbiorczej (pomimo zakładanych pułapek), stąd też na wzór żeglarskich wacht Józek rozpisuje Jurkowi i mnie godziny pracy w eterze.

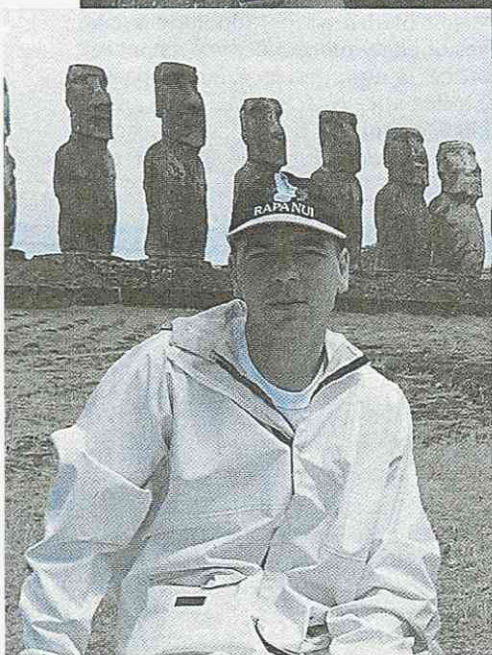
Obowiązywała zasada: 4 godziny nadawania, cztery odpoczynku natomiast w godzinach południowych zmiana odbywała się co dwie godziny – w ten sposób co drugi dzień pracowało się w tym samym przedziale czasowym.

Nie obyło się bez małych awarii, a to głównie za sprawą oddziaływania w.c.z. na komputery, w efekcie czego znaczną część QSO na CW zmuszeni byliśmy robić kluczem, a nie z komputera.

Pęcznią nam logi z zapisywanymi łącznościami, są już stacje które mają nas na wielu pasmach (m.in. SP5EWY, SP9FKQ, SP9FUC) jednak nie zauważamy, aby malała liczba nas wołających.

Chociaż warunki propagacyjne „idą w górę”, zbliża się koniec naszego pobytu na wyspie.

Odłot w południe, a my zrywamy anteny i pakujemy sprzęt dopiero rano. Jest 1 listopada. Odwiedzamy miejscowy cmentarz i żegnamy wyspę.



Widoki z Wyspy Wielkanocnej: SP9EVP na brzegu krateru (u góry) oraz Jacek SQ9BOP na tle słynnych posągów

niewiele ponad 7m na maszcie pod anteną TH3JR Inv. V na pasmo 80m.

Po kilku dniach aktywnej pracy na głą cisza w eterze uświadamia nam, że coś się dzieje na Słońcu. Przez trzy dni nie było w ogóle słyhać Europy, a nawet Azji. Słyszymy jedynie słabe sygnały stacji amerykańskich.

Nocą uaktywnia się jednak pasmo 40m, a ku naszemu miłemu zaskoczeniu doskonale słyszymy sygnały ze wszystkich stron świata w paśmie 80m. Mimo niewielkiej mocy (Jurek pracował na samym IC756 100 watów, a mój K2 ze wzmacniaczem dawał poniżej 250W) przeprowadziliśmy prawie 600 QSO na tym paśmie – w tym z wieloma stacjami z Polski!

Przebywającemu przez 9 dni z nami na wyspie Jackowi SQ9BOP, który przed przyjazdem uzyskał także licencję CE0Y, udostępniliśmy nasz sprzęt (pracował emisją PSK31 oraz na SSB). W tym czasie razem z Jurkiem i Józ-

Chile

Jeszcze wieczorem tego samego dnia meldujemy się w Santiago i otrzymujemy zaproszenie krótkofalowców z Klubu CE3BSQ na wiosenne spotkanie członków tego klubu, które ma się odbyć następnego dnia na posiadłości CE3AFC około 50 km na północ od stolicy Chile.

Podczas tego spotkania prezes Związku Krótkofalowców Chile CE3FYK wręcza nam oryginalną plakietkę z wygrawerowanymi podziękowaniami za tak skuteczne uaktywnienie w eterze Wyspy Wielkanocnej. Żartowano, że w tym czasie wszyscy krótkofalowcy Chile nie przeprowadzili tyle łączności co nasza trójka z Wyspy Wielkanocnej. My z naszej strony przekazaliśmy im proporczyki i znaczki klawirowe otrzymane z ZG PZK oraz SPDX Klubu.

Następnego dnia wypożyczamy samochód i wyruszamy na północ Chile. Jedziemy znaną z licznych opisów Transamerica (główna droga z Alaski do Ziemi Ognistej), podziwiamy wspaniałe widoki Andów i dojeżdżamy do miasta Copiapo w rejonie słynnej pustyni Atacama.

Dzień później kierujemy się ponownie nad Pacyfik, jadąc przez ponad 50 km jako jedyny pojazd po pustynnej szutrowej drodze. Przeżywałem wówczas ciężkie chwile, zastanawiając się, co się stanie, jeśli zepsuje się samochód, zaś zabrane z Polski telefony komórkowe nie działały w Chile. Szczęśliwie jednak dojeżdżamy do celu naszej podróży (prawie 1000 km od Santiago) i blisko plaży niedaleko portowego miasta Caldera wynajmujemy mały domek, a po godzinie uruchamiamy zabrane ze sobą IC756.

Józek znajduje odpowiednią rurę na maszt, przedłużamy ją tyczką i instalujemy dwa inv. V na pasma 20 oraz 40m. I tutaj okazuje się, że nasze znaki CE1/SP9EVP oraz CE1/SP9PT stanowią także atrakcję w eterze. Kilka godzin pracy w godzinach wieczornych i mamy ponad 600 QSO.

Powoli kończy się nasz pobyt w Chile, wracamy do Santiago, odwiedzając po drodze miasteczko Domeyko. Skromne popiersie naszego wielkiego rodaka stoi na centralnym placu tego bardzo biednie wyglądającego miasteczka. Widać, że miasto to ma już za sobą czasy swojej świetności.

Z Santiago kontaktujemy się z Kaziem PY5ZHP, aby upewnić się, czy załatwił nam w Rio de Janeiro „prze-



Spotkanie z chilijskimi krótkofalowcami. Stoją od lewej: Jalme CE3ECO, Héctor CE3VII z synem, Juan CE3GRG, Tomás CA3TLT z synem, Hérrnan CE3OL, Guillermo XQ3SA, Jerzy SP9EVP, Axel CE3AFC, Wojciech SP9PT, Fernando CE3FYK, Sergio CE3GGL



Tę plakietkę dostaliśmy od Związku Krótkofalowców Chile

wodnika”, bowiem ostatnim etapem naszej wyprawy miało być to miasto.

Rio de Janeiro

Lecimy do Rio przez Sao Paulo po utarczach z pracowniczką lotniska, która chciała obciążyć nas opłatą za

nadbagaż (nasze długie pakunki z antenami wzbudzały duże zainteresowanie). Dodatkowych wydatków uniknęliśmy jedynie dzięki temu, że Jurek potrafił prawie po hiszpańsku komplementy.

Na lotnisku czeka na nas ks. Jan Sobieraj, który zaskakuje nas wyjątkową jak na swój wiek witalnością. Lokuje nas w apartamencie pani Otylii Kucharskiej w samym centrum Rio. Jeszcze tego samego wieczoru zwiedzamy z nią miasto, a na drugi dzień (niedziela) spotykamy się z tamtejszą Polonią i polskim konsulem w kościółku, w którym ks. Jan odprawiał nabożeństwo.

Resztę niedzieli ks. Jan poświęca nam, pokazując wiele ciekawych zakątków tego miasta, nie pominąwszy góry Corcovado z dominującą nad Rio figurą Chrystusa.

Jesteśmy oszołomieni tym wszystkim, co zobaczyliśmy i wcale nie dziwi nas twierdzenie, iż Rio de Janeiro jest najpiękniejszym miastem świata. Choć tam dopiero wiosna, to na każdym kroku wiele bardzo skąpo ubranych par, a słynne plaże były już w części zapełnione.

W poniedziałek żegnamy się z niezmiernie sympatyczną panią Otylią (choć urodzona w Brazylii, znakomicie włada językiem polskim) oraz ks. Janem i odlatujemy do Londynu.

W Londynie jesteśmy następnego dnia rano, a mając prawie 10 godzin przerwy w locie – zwiedzamy zamglone i chłodne miasto. Wieczorem lądujemy w Warszawie.

Podsumowanie

W cztery tygodnie przelecieliśmy i przejechaliśmy prawie 35 tysięcy km, poznaliśmy wiele bardzo ciekawych miejsc i ludzi.

Zrealizowaliśmy w 100% plan naszej wyprawy, przeprowadzając ponad 17 tysięcy łączności ze 134 krajami mimo niesprzyjających warunków propagacyjnych, w tym prawie z 350 różnymi krótkofalowcami z Polski.

Nie spotkały nas żadne niemiłe niespodzianki, zaś koszty wyprawy okazały się niższe aniżeli to zakładaliśmy. Nasza polska wyprawa została zauważona i pozytywnie przedstawiona w wielu biuletynach i czasopismach radiowych na świecie. Za kilkanaście dni rozpoczniemy potwierdzanie naszych łączności oryginalnymi kartkami QSL wydrukowanymi przez opiekuna Klubu SP9PRO – Zarząd Rybnickiego Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Górniczo – którego dwaj członkowie uczestniczyli w wyprawie.

Dokąd polecimy następnym razem?

Wojciech Kłosok SP9PT

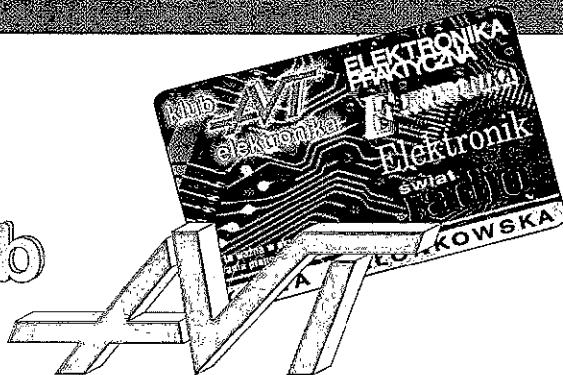
Kilka danych o przeprowadzonych łącznościach:

Podział na rodzaje emisji: CW 70%, SSB 28%, RTTY 2%

Podział na kontynenty: Ameryka Płn 40%, Azja 32%, Europa 22%, pozostałe kontynenty 6%

Liczba łączności na poszczególnych pasmach: 80m – 581, 40m – 2826, 20m – 4832, 17m – 1349, 15m – 2096, 12m – 714, 10m – 4960 oraz 6m – 124. Razem 17 482 łączności

klub



elektronika

**Uprawnienia członka „Klubu AVT-e” nabywa
każdy prenumeratorem jednego (lub kilku)
z czterech pism AVT, poświęconych
elektronice:**

**ELEKTRONIKA
PRAKTYCZNA**

ELEKTRONIKA
dla wszystkich

Elektronik

**świat
radio**

Członek „Klubu AVT-elektronika” korzysta z wielu przywilejów, dzięki którym każdą złotówkę włożoną w prenumeratę może odzyskać z nawiązką. Wiele atrakcyjnych przywilejów udziela Członkom Klubu Wydawnictwo AVT, a poza tym „Klub AVT-e” rozwija współpracę z firmami partnerskimi, które udzielają specjalnych rabatów wyłącznie Członkom Klubu.

Przywileje Członka Klubu AVT-e

1. Co miesiąc możesz bezpłatnie otrzymać jeden numer archiwalny* prenumerowanego miesięcznika. Prześlemy go razem z prenumeratą.
2. Większą liczbę egzemplarzy archiwalnych* wszystkich czterech czasopism (EdW, EP, EL, SR) możesz kupić w symbolicznej cenie 1 zł/egz.
3. Możesz korzystać z następujących rabatów:
 - **30%** na płytki (kity A) w limicie do 40 zł co miesiąc. Powyżej tego limitu rabat wynosi 10%.
 - **10%** na kity AVT/TSM (zestawy B, C).
 - **10%** na kity Vellemana.
 - **10%** na kity SMART-a
 - **10%** na zestawy TOK
 - **10%** na książki oferowane w „Księgarni Wysyłkowej AVT”
 - **5%** na wszelkie inne towary zamawiane w wysyłkowym sklepie internetowym

www.sklep.avt.com.pl

Członek „Klubu AVT-e” może co miesiąc otrzymywać wysyłkowo płytki drukowane (o wartości do 40,00 zł), nie ponosząc kosztów wysyłki; oszczędza zatem w ten sposób 14,80 zł miesięcznie. Zamawiane płytki są dostarczane wraz z przesyłką prenumeratę.

Jeżeli jesteś już prenumeratorem Świata Radio
korzystaj z tych przywilejów,
a kwotę włożoną w prenumeratę zwrócisz sobie
wielokrotnie.

Twoim numerem identyfikacyjnym członka „Klubu AVT-elektronika” jest numer prenumeraty. Znajdziesz go na karcie klubowej oraz na każdej nalepce adresowej otrzymywanych od nas przesyłek, gdzie podawany jest jako „numer Adresata”.

*sprzed lipca 2003 r.

abel
profit
centrum radiokomunikacji

Abel&Pro-Fit

92-516 Łódź, ul. Puszkina 80
tel. (42) 649 28 28, fax (42) 677 04 74
www.pro-fit.com.pl, biuro@pro-fit.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat do 10%,
radiotelefony bez zezwoleń - rabat do 12%,
urządzenia techniki antyprzysłuchowej -
rabat 7%, mierniki częstotliwości, lokalizato-
ry, detektory - rabat 7%, anteny i akcesoria
antenowe - rabat 10%, reflektometry,
szluczne obciążenia - rabat 8%, rejestratory
rozmów telefonicznych - rabat 11%,
telefonizacja zmieniające głos - rabat 12%.

CONRAD

AJM Partner Conrad Electronic

00-550 Warszawa, Pl. Konstytucji 6
tel.: (22) 627 80 80, fax (22) 627 41 60
conrad@ce.com.pl, www.conrad.pl
5% rabatu na cały katalog. Inne rabaty:
Zestawy elektroniczne 10%
Elementy elektroniczne 10%
Energia i środowisko 8%
Idea & Design 9%
Światło i dźwięk 7%
Technika pomiarowa 6%
Świat radio 6%

ALARM-TECH

31-334 Kraków, Os. Jagiellońskie 19
tel. (12) 641 66 69, 0601 45 41 57,
fax (12) 641 62 72
Telewizja przemysłowa - 5%, Systemy
alarmowe - 7%, Domofony - 6%.



ALFINE

ALFINE

61-680 Poznań, ul. Gronowa 22
tel. (61) 820 58 11
Rabat 5% przy zakupie podzespołów w
firmie

ALLTECH

ALLTECH

20-067 Lublin, ul. Przy Stawie 4/53
tel./fax: (81) 533 59 33
www.alltech.net.pl, biuro@alltech.net.pl
PC - Block - immobilizer do komputera -
10% rabatu, programator ISP ALTERA - 5%
rabatu, programator AVR ATMEL - 5%
rabatu. Rabaty dotyczą zakupów w naszym
sklepie internetowym.

ARCOMP

93-479 Łódź, ul. Św. Franciszka 77a
tel. 0607 7550 438, (42) 68 00 122
www.arcomp.pl, info@arcomp.com.pl
Rabat 1% na sprzęt komputerowy, 3% na
płyty CD oraz 5% na opakowania na CD
(etui, segregatory, koperty)

ARCOMP

ARMAND

PPHU „ARMAND”

05-806 Komorów, ul. Ryszarda 44
tel.: (22) 758 73 48, www.armand.pl
Rabat 5% na wykrywacze metali -
6 typów od 499 zł netto

ARTON

ARTON

59-400 Jawor, ul. Moniuszki 11
tel./fax: (76) 870 25 55, 0603 54 44 85,
www.artonradio.com.pl
Sprzęt nagłaśniający.
Rabat 5%-25% na wybrane towary
wyłącznie dla członków Klubu.

**AXES
SYSTEM**

AXES SYSTEM

80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofa 15,
www.axes.com.pl
Rabat 5% na radiopowiadomienia
Millennium FX do samodzielnego montażu,
radiotelefony LPD, PMR + akcesoria.

Zgłoszenia firm przyjmujemy telefonicznie lub faksem pod numerem telefonu: (22) 864 58 49
lub e-mailem: klub@avt.com.pl. Najświeższe informacje o Klubie AVT-e na stronach: www.klub.avt.com.pl.

Rabaty Partnerów Klubu AVT-e

BAJTEL

BAJTEL
tel.: (22) 651 86 90, fax: (22) 651 86 92
www.bajtel.com.pl, info@bajtel.com.pl
Rabat 5% na anteny dla odbiorców
detalicznych przy pierwszym zakupie.



Barel
05-800 Pruszków, ul. Armii Krajowej 46,
tel. (22) 758 11 66
www.barel.waw.pl, barel@barel.waw.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury,
termometry, regulatory mocy. Przy zakupie
przez Internet + 5% rabatu dla
Klubowiczów.



F.P.H.U. BASTAR
41-400 Mysłowice, ul. Katowicka 74
tel./fax: (32) 2222 504, fax: (32) 7591 651
www.bastar.alpha.pl, bastar@alpha.pl
Rabat 10% na naklejki wypukłe oraz
stickery - plomby gwarancyjne



PH BIAL
80-180 Gdańsk Oliwina, ul. Słoneczna 43
tel./fax: (58) 322 11 91, 92, 93
Rabat 5% na aparaty pomiarowe, narzę-
dzia, technikę lutowiczą z naszej oferty.



Box Electronics
80-981 Sopot, ul. Cieszyńskiego 4
tel./fax: (58) 550 66 46, 551 90 05 www.box.com.pl
Rabat 5% + dostawa gratis na wszystkie
produkty - aparatura nagłaśniająca



CEAD
ul. Wołyńska 36, 15-206 Białystok 24,
skt. poczt. 227
tel. (85) 743 31 69, tel./fax: 743 31 51
www.cead33.pl, cead@33.pl
Rabat:
5% - radiotelefony KENWOOD, YAESU (tylko
pasma amatorskie - obowiązują licencje)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasma
amatorskie)
9% - zasilacze i akumulatory do wszystkich
typów radiotelefonów amatorskich.
5% - radiotelefony CB Midland-Alan,
UNIDEN (z homologacją i certyfikatem)
7% - anteny i akcesoria (tylko pasmo CB)
10% - na naprawy pogwarancyjne sprzętów
amatorskich i CB-radio



CET
43-200 Pszczyna, ul. Zielona 27
tel.: (32) 449 15 00, fax: (32) 449 15 02
kable@cet.pl, www.cet.pl
Rabat 5% na wszystkie kable z grup:
- przewody symetryczne słaboprądowe w.cz.,
- przewody koncentryczne,
- przewody mikrofonowe;
- przewody telekomunikacyjne stacyjne
i montażowe,
- przewody do odbiorników ruchomych,
- przewody przyłączeniowe z wtyczką.
dla Klubowiczów i zakupie przez internet.

CONTRANS TI

CONTRANS TI
51-180 Wrocław, ul. Sułowska 43
tel.: (71) 325 26 21 www.31, fax: (71) 325 44 39
www.contrans.com.pl
Rabat 5% na starter kity do procesorów
MSP430 (firmy Texas Instruments).
Dodatkowo rabat 2% na pamięć FRAM.



CYFRONIKA Zakład Elektroniczny
30-385 Kraków, ul. Sądzińska 43
tel./fax: (12) 266 54 99, www.cyfronika.com.pl
Rabat 10% przy zakupie części
elektronicznych przez Internet

ESCORT

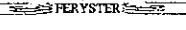
ESCORT
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel.: (91) 462 43 79, 462 44 08, fax: (91) 462 43 53
www.escort.com.pl
Radiotelefony profesjonalne - rabat od 10
do 15%, radiostacje amatorskie - 10%,
anteny i akcesoria - 5-10%, serwis
pogwarancyjny 10%, elektronika morska
i jachtowa 5-10%.



Excel
70-467 Szczecin, ul. Monte Cassino 24
tel.: (91) 423 06 09, fax: (91) 423 48 28
www.garmin.pl, www.zakupynline.pl, garmin@garmin.pl
Rabat 7% na odbiorniki i podzespoły GPS.



EvaTronix
43-300 Bielsko Bielska, ul. 1 Maja 8,
tel./fax: (33) 812 25 96
www.evatronix.com.pl, bielsko@evatronix.com.pl
Rabat 5% na broszurę „Poznajemy Protel
99 SE”. Rabat 5% na program Protel oraz
inne programy firmy Altium: Tasking, Peak
FPGA, Circuit Maker i CAMtastic! Rabat 3%
na oprogramowanie firmy Autodesk
zakupione razem z jednym z programów
wymienionych wyżej. Firma EvaTronix
gwarantuje 5% lub 3% zniżki niezależnie od
aktualnych promocji i upustów.



Feryster
68-120 Nowa, ul. Traugutta 4
tel./fax: (58) 360 00 76
www.feryster.com.pl, feryster@wp.pl
Rabat 10% na wyroby katalogowe -
podzespoły elektroniczne

INFOELEKTRONIKA

INFOELEKTRONIKA
65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 18
tel. (68) 454-95-59, fax: (68) 452-97-91
www.infoelektronika.com.pl, biuro@infoelektronika.com.pl
- Rabat 5% na sprzęt pomiarowy
- Rabat 5% na sprzęt lutowiczy
- Rabat 10% na mierniki UNI-T
- Rabat 5% na akumulatory Ni-Cd, Ni-MH, żelowe
- Rabat 10% na części elektroniczne
- Rabat 10% na kable antenowe, głośniko-
we i inne



LABIMED Electronics
02-930 Warszawa, ul. J. Sobieskiego 22
tel./fax: (22) 858 29 14, tel. (22) 858 20 89
www.labimed.com.pl
Rabat 6% na wszystkie multimetry firmy
MAXCOM, ESCORT, HIOKI



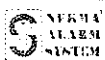
LARO s.c.
65-018 Zielona Góra, ul. Jedności 19/1
tel./fax: (68) 32 44 984
www.laro.com.pl, laro@laro.com.pl
Rabat 10% na zakupy w sklepie
internetowym



Maszczyk
05-071 Sulejów, ul. Mickiewicza 10
tel./fax: (22) 783 45 20, 783 90 85,
www.maszczyk.pl, maszczyk@maszczyk.pl
Rabat 5% na wszystkie wyroby - obudowy
do urządzeń elektronicznych

M-M Elektronik

M-M Elektronik
58-200 Dzierżonów, ul. Świdnicka 37B
tel./fax: (74) 831 14 67
Rabat 5% na wszystkie wyroby „DIORA”
i nie tylko oraz na usługi



NEKMA Alarm System
91-0408 Łódź, ul. Pomorska 38
tel.: (12) 632 37 01, 630 28 78, fax: 630 28 79
www.systemyalarmowe.pl
Przy zakupach w siedzibie firmy rabaty:
systemy alarmowe - 5%, telewizja przem-
ysłowa - 6%, wideodomofony - 7%, kontrola
dostępu - 4%, akumulatory, kable - 5%.



NORD Elektronik s.c.
76-270 Ustka, ul. Kopernika 22
tel./fax: (59) 814 61 54
www.nord-elektronik.com.pl,
biuro@nordelektronik.pl
Rabat 5%-25% na wybrane zestawy elek-
troniczne do samodzielnego montażu (50
pozycji).

OMRON

OMRON Electronics Sp. z o.o.
02-790 Warszawa, ul. M. Szwarcera „Cichego” 1,
tel.: (22) 645 78 60, fax: 645 78 63,
www.omron.com.pl
Rabat 10% na mikrosterowniki ZEN +
akcesoria.

KENWOOD

PAGE COMM
ul. Moniuszki 26, 41-907 Rybnik,
tel.: (32) 282 20 27, fax: (32) 282 19 64,
kenwood@pagecomm.com.pl, www.pagecomm.com.pl
Rabat 5% na transceivery + akcesoria



Firma Piekarz s.c.
Urszula Piekarz, Zdzisław Piekarz
Hurtownia części elektronicznych
Warszawski Wolumen - pawilon 66
i Warszawskie Giełda Elektroniczna - pawilon 15
10% rabatu przez 1 miesiąc na nowości
z firmy HIGLY ELECTRIC. 50% rabatu na
katalog „Audio Video” wydawnictwa
HELION.



PRINTY POLAND SP. Z O.O.
Technologie laserowe
41-902 Bytom, ul. Smolenska 16
tel.: (32) 282 60 54, fax: (32) 282 76 31
Rabat 2% na każdą nową maszynę firmy
Universal Laser Systems, Inc.



PRO OFFICE
Warszawa, Al. Niepodległości/Trasa Łazienkowska -
Warszawska Giełda Elektroniczna, paw. 37
Materiały eksploatacyjne do drukarek.
Rabat 20% na materiały regenerowane,
15% na regenerację pojemników
atramentowych i zamienniki do drukarek,
5% na materiały oryginalne.

R-MIK

P.P.H.U. R-mik S. Skrzyński
87-500 Rybnik, ul. Mławska 16/6
filia: 04-377 Warszawa, ul. Dworkickiego 19/65
tel.: (22) 870-21-73, fax: (22) 871-51-45
kom. 602-807-873
e-mail: info@r-mik.com.pl, www.r-mik.com.pl
Rabat do 15% na sprzedawane urządzenia -
programatory, symulatory, dekodery clip,
moduły do central telefonicznych.

SAMAL

SAMAL
Warszawa, ul. Ratuszowa 11 p. 110
tel./fax: (22) 618 86 97
tel. 619 22 41 w. 158
www.samal.pl
Telewizja przemysłowa. 5% rabatu według
cennika w Internecie.



Semicon
01-912 Warszawa, ul. Wolumen 53
tel./fax: (22) 615 83 40-5, 615 73 75
www.semicon.com.pl, info@semicon.com.pl
Części elektroniczne:
rabat na diody laserowe 10%,
moduły Pelitera - 7%,
jumpery - 20%,
listwy Pinheadery - 10%



SMARTEL
ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa
tel.: (22) 678 92 91, fax: (22) 678 91 71
kryształradka@smartel.rad.pl
http://www.smartel.rad.pl
15% rabat na pakiety akumulatorów
i akcesoria audio do radiotelefonów Yaesu.



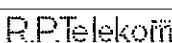
SPID Elektronik & SATTRACK
96-300 Żyrardów, ul. Z. Krasińskiego 16
tel. (46) 855 07 36, 0-600 442 765
tel. (46) 855 90 24, 0-604 411 340
e-mail: spid@alpha.pl, www.spid.alpha.pl
Rabat 5% na rotor RAU ze sterowaniem.



TATAREK Zakład Elektroniczny
50-559 Wrocław, ul. Świeradowska 75
tel. (71) 367-21-67, fax: (71) 373-14-58
www.tatarek.com.pl
Rabat 5% na regulatory temperatury kotła
miałowego oraz 5% na zasilacze przeznac-
zone do kamer przemysłowych.



TECH
68-100 Zagan
tel.: (68) 477 46 56
e-mail: ppitech@2com.pl
Rabat 5% na oprogramowanie montażu.



R.P. TELEKOM Sp. z o.o.
02-201 Warszawa, ul. Opaczewska 43
tel.: (22) 33 77 230, fax: (22) 33 77 231
www.rptelekom.pl, e-mail: rptelekom@rptelekom.pl
Rabat 5% na radiotelefony PMR.
Rabat 3% na anteny PROCOM.
Rabat 2% na bezprzewodowe urządzenia
alarmowe BODY GUARD



TECHNOKABEL S.A.
04-343 Warszawa, ul. Nasielska 55
tel.: (22) 516 97 97, fax: (22) 516 97 81
tech@technokabel.com.pl, www.technokabel.com.pl
Rabat 15% na wszystkie produkty.



TELMATIK
81-577 Gdynia, ul. Księżycowa 20
tel./fax: (58) 624 93 02,
e-mail: telematik@telmatik.pl, www.telmatik.pl
15% rabatu na sterowniki programowalne
i moduły foniczne, 15% rabatu na proste
alarmy obiektowe, liczone od cen
podawanych na stronie internetowej

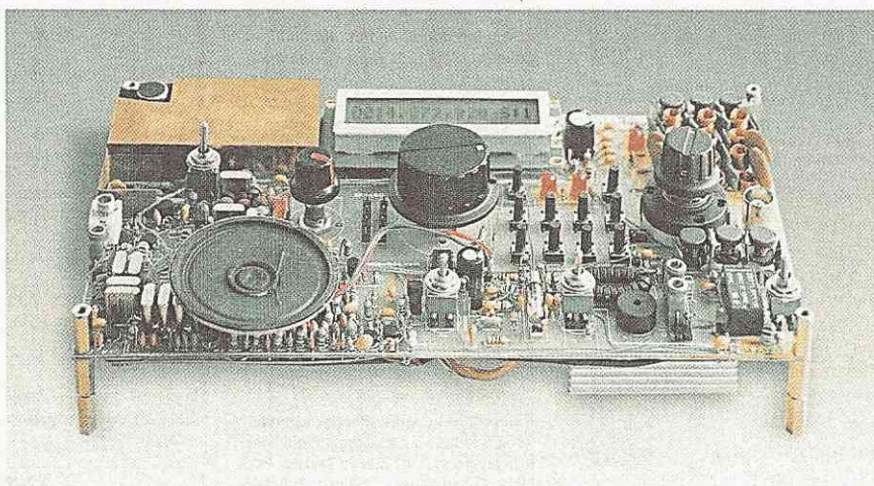


TOP-ARM
02-804 Warszawa, ul. Jastrzębia 7,
tel. 0501 199 948, alarmy@z.p.pl
Alarm bezprzewodowy USA. Komplet na
cały domek lub mieszkanie. Cena
katalogowa 550 zł - 15%!
Wykrywacz radarów, najnowsze modele
foto/wideo - 10%!
Generatory mikrofalowe i laserowe -
jammery - 10%

Transceiver DIGITAL 2004

W ostatnim czasie wiele mówi się o możliwościach własnoręcznego złożenia z oferowanych kitów wielopasmowego transceivera KF dobrej jakości. Wśród krótkofalowców wywiązała się nawet dyskusja, które urządzenie jest lepsze: K2 czy CDG 2000?

My chcemy zwrócić uwagę na najnowszą wersję transceivera krajowej produkcji: DIGITAL 2004. Zamieszczamy schemat i opis działania tego nowoczesnego urządzenia.



Kompletny schemat transceivera DIGITAL 2004 znajduje się na sąsiedniej stronie.

W urządzeniu można wyróżnić cztery podstawowe układy elektroniczne:

- system zasilania i przełączania
- odbiornik (RX)
- nadajnik (TX)
- część cyfrowa transceivera (syntezer częstotliwości)

System zasilania i przełączania

Napięcie zasilające jest doprowadzone do transceivera poprzez bezpiecznik 4A. Zabezpiecza on wraz z diodą 1N4001 układy transceivera przed odwrotnym włączeniem zasilania. Zasilanie PA i drivera jest dołączone na stałe. Ich napięcie bramek przy wyłączonym zasilaniu pozostałych stopni wynosi 0V i tranzystory te nie pobierają prądu z zasilacza. To rozwiązanie pozwoliło zastosować włącznik zasilania małej mocy. Po włączeniu urządzenia zasilanie jest doprowadzone do układu przełączania N/O oraz stabilizatorów 5V. Tym napięciem jest zasilana większość układów transceivera, co zapewniło szeroki dopuszczalny zakres zmian napięcia zasilającego. Jest to szczególnie ważne przy zasilaniu urządzenia z zasilacza niestabilizowanego lub akumulatora. Głównym elementem układu przełączania N/O jest przełącznik antenowy. Jeden z jego przełączników przełącza antenę na tor nadajnika lub odbiornika, a drugi przełącznik przełącza napięcie zasilające na pozostałe stopnie nadajnika lub odbiornika. W torze nadajnika tym napięciem jest zasilany mieszacz nadajnika, wzmacniacz w.c.z. nadajnika oraz stabilizator 5V, który wytwarza przede wszystkim napięcie do polaryzacji drivera i PA. W torze odbiornika niestabilizowanym napięciem jest zasilany wzmacniacz w.c.z., mieszacz, pierwszy wzmacniacz p.c.z. oraz wzmacniacz m.c.z. PTT wewnętrzne lub zewnętrzne steruje mikrokontrolerem oraz przez układ tranzystorowy przełącznikiem.

W DIGITAL 2004 został zastosowany układ kołowy toru SSB odbiornika

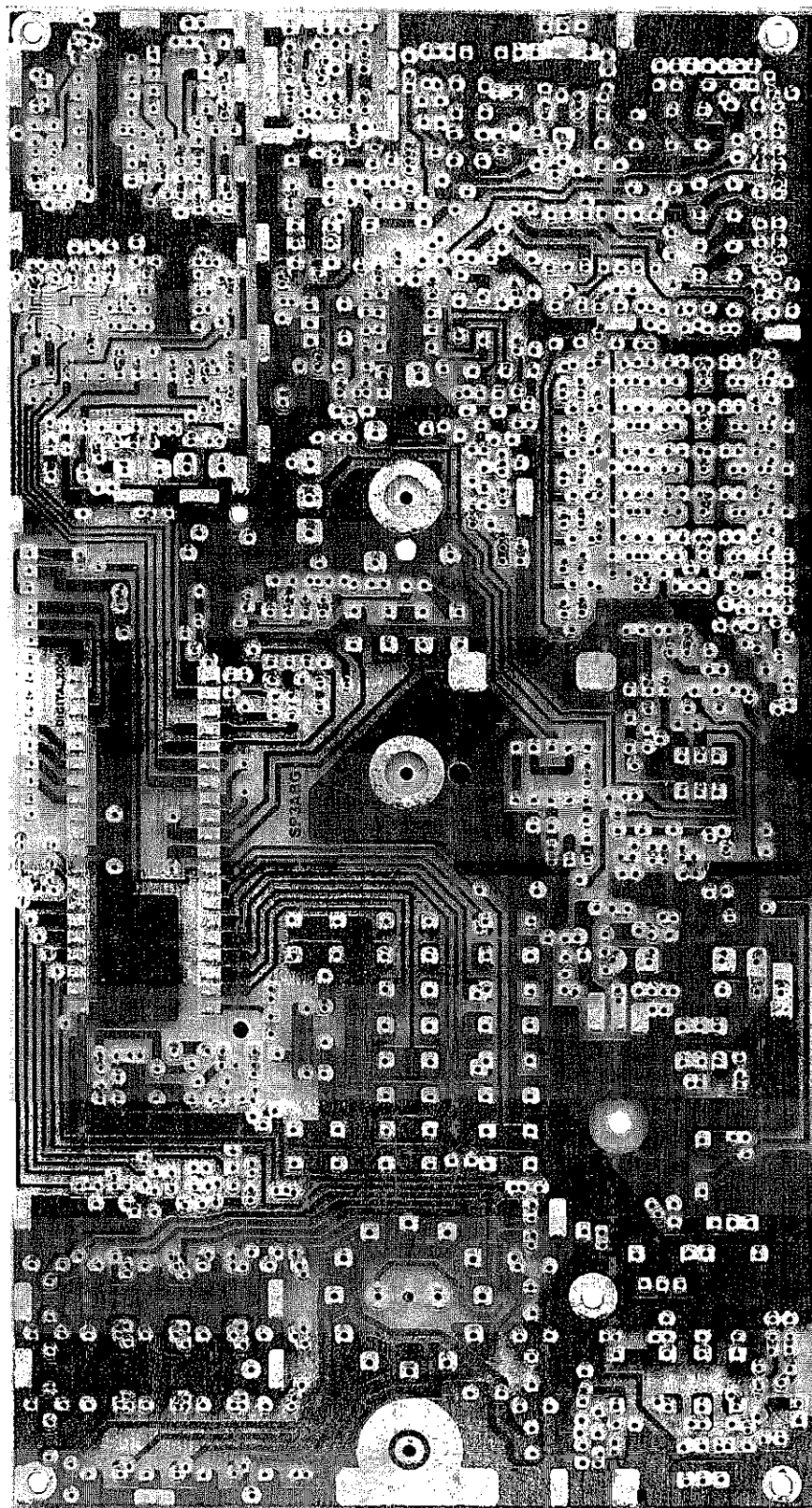
Dane techniczne podawane przez konstruktora SP3ABG:

- zakres pracy nadajnika: 1-30MHz
- zakres pracy odbiornika: 50kHz-30MHz (ciągłe pokrycie w 6 podzakresach)
- emisje: SSB, CW
- moc wyjściowa TX: 6-12W (różna w zależności od pasma)
- czułość RX: 0,5µV
- impedancja anteny: 50Ω
- wyjście odbiornika: 1W/8Ω
- pasmo p.c.z. RX: 2,4kHz
- pośrednia częstotliwość: 40MHz
- wymiary obudowy: 220x120x50mm
- ciężar całkowity: 0,7kg
- zasilanie TX: 12V (8-14V)/max 2,5A
- zasilanie RX: 12V (8-14V)/250mA
- przestrajanie: cyfrową gałką z automatyczną regulacją szybkości przestrajania
- kroki syntezy: 1, 10, 20, 100Hz, 1, 5, 6,25, 10, 12,5, 25kHz, 1, 10MHz
- stałość częstotliwości: kwarcowa

Wypożyczenie: wewnętrzny mikrofon elektretowy, PTT i głośnik, gniazda do podłączenia zewnętrznego mikrofonu, PTT, słuchawek, klucza sztorcowego i manipulatora klucza elektronicznego, klucz elektroniczny, mikroprocesorowe sterowanie, syntezer częstotliwości UNISYNT 2002A DDS/ FAST PLL, podświetlany wyświetlacz LCD, sygnalizacja LED kroku i RIT, drugie VFO, VFO B=A, VFO A/B, RIT bez ograniczeń, CLR RIT, CLR TX, automatyczna pamięć dla każdego podzakresu (działa jak sześć oddzielnych VFO), 3 dodatkowe pamięci częstotliwości na każdym podzakresie - razem 18 pamięci, automatyczne przeszukiwanie częstotliwości, analogowy i cyfrowy wskaźnik S i mocy wyjściowej, wyłączany wzmacniacz w.c.z., ARW, ręczna regulacja wzmocnienia. Zawartość wszystkich pamięci oraz ostatnia częstotliwość pracy są pamiętane po wyłączeniu zasilania.

[illegible]

Świat Radio Styczeń 2004



Płytką drukowaną transceivera DIGITAL 2004

i nadajnika, po raz pierwszy zastosowany w transceiverze TRAPER 2002. Tak jak w Traperze jest on przełączany przełącznikiem diodowym oraz diodowo-tranzystorowym. Przy nadawaniu doprowadza się do niego sygnał m.cz. ze wzmacniacza mikrofonowego lub sygnał stałoprądowy, uzyskując na jego

wyjściu sygnał p.cz. SSB lub nośnej, a przy odbiorze doprowadza się do niego sygnał p.cz., uzyskując sygnał m.cz., CW lub SSB. Ciekawie został rozwiązany układ przełączania zakresów, dzięki któremu została wyeliminowana konieczność stosowania wielu przekładników elektromechanicznych, które za-

wsze zajmują dużo miejsca, pobierają sporo prądu i nie są tanie. W transceiverze, aby zmienić zakres, należy przełączyć filtry wyjściowe nadajnika, filtry pasmowe nadajnika i odbiornika, syntezer częstotliwości oraz VCO. Głównym przełącznikiem zakresów w tym rozwiązaniu jest podwójny przełącznik sześciopozycyjny umieszczony wprost na płytce transceivera. Dla sygnału w.cz. przełącza on filtry wyjściowe nadajnika. Przełącznik ten przełącza również sygnał stałoprądowy sterujący mikrokontrolerem, a za jego pośrednictwem syntezerem częstotliwości oraz sterujący tranzystorowo-diodowym przełącznikiem wybierającym odpowiedni filtr pasmowy. Te same filtry pasmowe pracują w nadajniku i odbiorniku i są przełączane z układu N/O za pomocą przełączników diodowych. Dzięki specjalnie sterowanemu pojedynczemu VCO, fizycznie wcale ono nie jest przełączane. Po prostu po przełączeniu zakresu syntezer sam przestrasza VCO na odpowiednią częstotliwość. Dzięki temu, że VCO dla zakresów 0-10MHz pracuje poniżej częstotliwości pośredniej, a dla zakresów 10-30MHz powyżej pośredniej częstotliwości, automatycznie jest przełączana również wstęga SSB.

Odbiornik (RX)

Sygnał z gniazda antenowego transceivera poprzez układ przełączania jest doprowadzony do wybranego filtra pasmowego, a z niego do wzmacniacza wejściowego odbiornika, który pracuje z wysokoprądowym tranzystorem FET J310 w układzie z uziemioną bramką. Wzmacniacz ten ma wzmocnienie kilkanaście dB. Po jego wyłączeniu kanał tranzystora pracuje jako rezystor i spełnia rolę kilkudecybelowego tłumika. W efekcie wyłączenie wzmacniacza zmniejsza wzmocnienie odbiornika o ok. 20dB. Ze wzmacniacza sygnał w.cz. jest doprowadzony do wejścia mieszacza odbiornika. Mieszacz ten pracuje na dwóch tranzystorach MOS-FET BF964 w układzie z uziemionymi (dla sygnału odbieranego) bramkami. Do mieszacza jest również doprowadzony (wzmocniony przez tranzystor BF959) sygnał heterodyny. Odpowiedni produkt przemiany mieszacza zostaje wyselekcjonowany w pierwszym czterokwarcowym filtrze drabinkowym o częstotliwości ok. 40MHz, a następnie wzmocniony w pierwszym wzmacniaczu p.cz. wykonanym na tranzystorze BF970. Wzmocniony sygnał p.cz. jest doprowadzony do drugiego czterokwarcowego filtra drabinkowego i poddany dalszemu wzmocnieniu w następnym stopniu wzmocnienia p.cz. pracującym z tranzystorem BF959. Poprzez włącznik diodowy syg-

nał p.cz. dociera do ostatniego, dwukwarcowego filtru odbiornika, po którym steruje mieszaczem (produkt-detektorem) zbudowanym na układzie scalonym NE612N.

NE612 generuje również sygnał generatora nośnej doprowadzony do ww. mieszacza. Wynikiem mieszania sygnału p.cz. z sygnałem generatora nośnej jest sygnał wyjściowy małej częstotliwości. Sygnał m.cz. poprzez układ deemfazy (6,8k, 33n) i potencjometr jest doprowadzony do wzmacniacza mocy m.cz., który pracuje na układzie scalonym LM386. Układ ARW oraz pomiaru siły odbieranego i nadawanego sygnału wykorzystuje układ LM358 oraz tranzystor BC547C. Jeden ze wzmacniaczy operacyjnych tego układu wzmacnia sygnał m.cz. wychodzący po układzie deemfazy.

Wzmocniony sygnał zostaje poddany detekcji. Po filtracji napięcie stałe zależne od poziomu odbieranego sygnału jest doprowadzone do autometrycznego regulatora wzmocnienia odbiornika, którego funkcję spełnia tranzystor BC547C dołączony do pierwszego wzmacniacza p.cz. Drugi ze wzmacniaczy operacyjnych zawartych w LM358 razem z detektorem w.cz. nadajnika, mikrokontrolerem transceivera i wyświetlaczem LCD, spełnia funkcję S-metra i wskaźnika mocy wyjściowej nadajnika.

Cały tor odbiornika charakteryzuje się bardzo małym szumem własnym, bardzo dużą dynamiką i odpornością na skrośne modulacje i można w tej dziedzinie porównywać go z najlepszymi aktualnie urządzeniami, a na pewno jest lepszy od wielu starszych modeli transceiverów znajdujących się na rynku.

Nadajnik (TX)

Wejście mikrofonowe transceivera jest przystosowane do dołączenia typowego mikrofonu elektretowego. Po przełączeniu transceivera na nadawanie wewnętrznym PTT można też używać mikrofonu wewnętrznego. Sygnał z mikrofonu jest doprowadzony do wzmacniacza, który pracuje na tranzystorze BC547. Wzmacniacz ten, dzięki swej charakterystyce częstotliwościowej, spełnia również rolę układu pre-emfazy. Wzmocniony sygnał jest doprowadzony do modulatora nadajnika. W modulatorze działa układ scalony NE612N, który w odbiorniku pracował jako produkt-detektor. Tak jak w odbiorniku, również w taki sam sposób w nadajniku pracuje generator nośnej. W wyniku zmieszania obu sygnałów, na wyjściu modulatora pojawia się sygnał DSB o dwóch wstęgach bocznych. Sygnał ten, poprzez włącznik diodowo-tranzystorowy, jest podany na

czterokwarcowy filtr drabinkowy. W filtrze tym zostaje wytłumiona jedna z wstęg sygnału. Z filtru sygnał SSB o częstotliwości około 40MHz jest doprowadzony do mieszacza nadajnika, który jest wykonany na układzie scalonym SO42P. Do tego mieszacza jest doprowadzony także sygnał VCO. Wynik mieszania sygnałów VCO i SSB, czyli sygnał KF, jest poddany filtracji w filtrze pasmowym LC, a następnie wstępnemu wzmocnieniu przez wzmacniacz pracujący na dwóch tranzystorach BFR96. Następnym stopniem nadajnika jest driver zrealizowany przy zastosowaniu dwóch połączonych równolegle tranzystorów MOS-FET BS170.

Stopień końcowy nadajnika pracuje na tranzystorze MOS-FET IRF530. Oba ostatnie stopnie nadajnika podczas pracy CW są kluczowane.

Przy CW sygnał nadajnika jest wytwarzany tak, jak przy SSB, z tą różnicą, że do modulatora jest doprowadzony - zamiast sygnału mikrofonowego - sygnał stałoprądowy różnoważający modulator, w efekcie czego na jego wyjściu zamiast sygnału DSB pojawia się sygnał nośnej. Wszystkie stopnie wzmocnienia nadajnika są skompensowane częstotliwościowo w celu uzyskania możliwie równegoysterowania i mocy w pełnym zakresie częstotliwości. Sygnał nadajnika jest doprowadzony poprzez szerokopasmowy transformator, przełączany filtr dolnoprzepustowy, przełącznik antenowy, do gniazda antenowego. W paśmie 28MHz uzyskana została moc wyjściowa 6W, w paśmie 24MHz - 8W, a na pozostałych pasmach moc 10-12W.

Część cyfrowa transceivera (syntezer częstotliwości)

Heterodyna transceivera to układ VCO wykonany na tranzystorze MOS-FET BF964 pracujący w zakresie 30-70MHz. Tranzystor VCO jest zasilany, w celu nieprzesterowywania diody pojemnościowej, napięciem ok. 1V. Wygenerowany przez VCO sygnał jest doprowadzony do separatora w układzie wtórnik emiterowego (BF970), a następnie do wzmacniacza VCO (BF959). Z transformatora wyjściowego tego wzmacniacza sygnał VCO jest doprowadzony do syntezy UNISYNT 2002A, a konkretnie do jego preskalera, będącego dzielnikiem częstotliwości przez 256. Wyjściowy sygnał preskalera o częstotliwości ok. 117- 273kHz jest doprowadzony poprzez wzmacniacz BF959 do wejścia detektora fazy/ częstotliwości 74HCT4046. Do drugiego jego wejścia jest podany, również wzmocniony przez następny wzmacniacz BF959, sygnał wzorcowy generowany przez scalony syntezer DDS

AD9835BRU. Syntezer ten jest programowany trójprowadową magistralą przez mikrokontroler AT89S8252/UNISYNT2002 zawierający oprogramowanie transceivera. Mikrokontroler steruje również wyświetlaczem LCD i przyjmuje rozkazy z klawiatury i układu gałki strojenia transceivera, a przy nadawaniu spełnia również rolę klucza elektronicznego. Mikrokontroler jest zasilany poprzez układ przedłużający czas jego pracy po wyłączeniu zasilania (kondensator 1000µF oraz własny zegar LC) oraz układ wykrywający fakt wyłączenia zasilania (dioda Zenera 4V7), dzięki czemu mikrokontroler ma czas na zapisanie w swej pamięci ostatniej częstotliwości pracy. Podczas normalnej pracy mikrokontroler jest zsynchronizowany zewnętrznym generatorem wzorcowym. Generatorem wzorcowym (16777216Hz) dla AD9835BRU i mikrokontrolera jest generator kwarcowy z powielaczem częstotliwości wykonany na układzie 74HCT00. Ten układ scalony steruje również powielaczem napięcia wykonany na siedmiu diodach i sześciu kondensatorach. Wytworzone w powielaczu napięcie 25V zasilają wzmacniacz błędu częstotliwości/fazy syntezy (LM358). Wzmacniacz ten jest sterowany w czasie poszukiwania właściwej częstotliwości VCO przede wszystkim detektorem częstotliwości, a po zsynchronizowaniu PLL, tylko niskoszumnym detektorem fazy zawartym w układzie 74HCT4046. Detektor częstotliwości wówczas nie generuje żadnych przebiegów. Wzmacniacz błędu spełnia również rolę filtru dolnoprzepustowego. Układ ten w sposób wolny w czasie, ale w szerokim zakresie, reguluje częstotliwość VCO. Drugi układ regulacji VCO, czyli ww. detektor fazy, poprzez oddzielny filtr dolnoprzepustowy i drugą diodę pojemnościową, słabo sprzężoną z VCO, reguluje w wąskim zakresie, ale szybko, fazę chwilową VCO, eliminując jego szumy fazowe. Rozwiązanie to pozwoliło na właściwe sterowanie w szerokim zakresie jednego VCO bez zmiany parametrów U/f pętli PLL lub stosowania kompromisowego filtru PLL.

Informacje końcowe

Całe urządzenie jest zmontowane na jednej płycie drukowanej 220x120mm.

Sposób uruchomienia i testy przedstawimy w jednym z kolejnych numerów ŚR.

Więcej informacji można uzyskać na następujących stronach:

- www.eter.ariadna.pl/sp3abg,
- www.qsl.net/sp3abg.

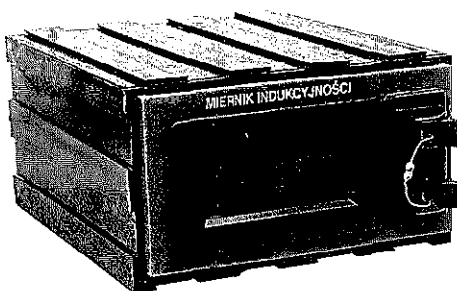
Prosty miernik indukcyjności

Podczas budowy urządzeń nadawczo-odbiorczych KF, a także systemów antenowych każdy radioamator spotyka się z potrzebą określania wartości indukcyjności cewek. Niestety większość cewek musi być nawijana własnoręcznie. Z reguły konstruktorowi towarzyszy niepewność, czy aby cewka ma właściwą indukcyjność, szczególnie po zastosowaniu niewiadomego rodzaju rdzenia ferrytowego. Nawet dokładne odwzorowanie danych nawojowych powinno kończyć się skontrolowaniem indukcyjności uzwojenia.

W handlu można spotkać multimetry wyposażane w podzakresy do pomiaru także indukcyjności. Na przykład prezentowany swego czasu również na naszych łamach multimetr Velleman typ DVM6243, wyposażony w następujące podzakresy: 2mH, 20mH, 200mH, 2H. Na najniższym zakresie pomiarowym 2mH umożliwia pomiar indukcyjności cewek występujących w niższych pasmach KF, np. 160m. Niestety, przyrząd ten nie nadaje się do pomiaru cewek o indukcyjnościach rzędu pojedynczych mikrohenrów.

Są także dostępne - do celów laboratoryjnych - specjalistyczne mierniki indukcyjności od części nH, ale ich cena odstrasza od zastosowań w warsztacie radioamatora.

Proponujemy zatem wykonanie prostego, a zarazem użytecznego miernika, umożliwiającego bezpośrednie wyświetlanie indukcyjności cewek w przedziale 0,2-200uH, a więc idealnego do zakresów krótkofalowych.



W trzech kolejnych numerach z końca ubiegłego roku zostały opisane sposoby wykonania czterech prostych przyrządów wchodzących w skład podstawowego zestawu pomiarowego radioamatora: zasilacz, miernik częstotliwości, generator m.cz., generator w.cz. Jako kolejny przyrząd opisyjemy prosty miernik indukcyjności.

Przyrząd składa się z trzech części: gotowego, taniego modułu woltomierza LCD, układu pomiarowego z wykorzystaniem jednego układu scalonego oraz prostej przetwornicy napięcia zasilania układu pomiarowego.

Zastosowany moduł woltomierza, oznaczony symbolem PMLCDL, jest dostępny w sieci handlowej AVT. Jest to gotowy układ, wyposażony w wyświetlacz 3-1/2 cyfry LCD (szkic jego płytki drukowanej pokazano na rysunku 1).

Oferowany moduł z reguły ma zwarte punkty oznaczone symbolem P1, czyli jest od razu przystosowany do pomiaru napięcia 200mV (dokładnie 199,9mV).

Jednym z ważnych parametrów modułu jest impedancja wejściowa, która wg danych producenta wynosi powyżej 100MΩ. Zalecana wartość napięcia zasilania

modułu to 9V (np. bateria 9V-6F22).

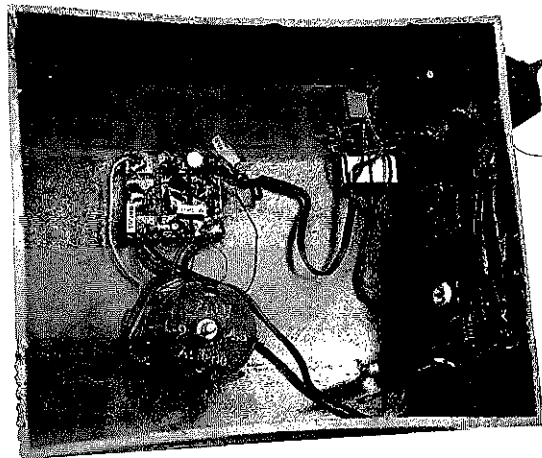
Z tego też względu, przy zasilaniu napięciem 12V, chcąc uzyskać dużą dokładność pomiaru, zastosowano dodatkowy stabilizator scalony 7809 przylutowany wprost do wyprowadzeń modułu woltomierza.

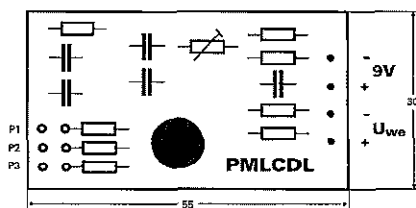
Kompletny schemat miernika indukcyjności pokazano na rysunku 2. Układ pomiarowy jest skonstruowany w oparciu o cztery bramki Schmitta wchodzące w skład układu scalonego US-174HCT132.

Bramka 1 układu US1 z elementami R1C1 tworzy generator fali prostokątnej. Wartość kondensatora została tak dobrana, aby częstotliwość generatora wynosiła około 30kHz. Bramka 2 stanowi separator - układ formowania sygnału generatora. Zasadnicze właściwości bramki Schmitta zostały wykorzystane w bramce 3. Na jedno z jej wejść jest podany przebieg piłk kształtny, uformowany z przebiegu prostokątnego po przejściu przez układ różniczkujący, zestawiony z elementów R2Lx. Przelączenie bramki układu scalonego następuje z chwilą przekroczenia poziomu wejściowego 1,8V (zmiana sygnału z "0" na "1") i przy około 3V (przy zmianie sygnału z "1" na "0"). Bramka 4 odwraca fazy sygnałów wyjściowych bramki 3. Czas trwania jedynki logicznej na wyjściu bramki 4 jest wprost proporcjonalny do stałej czasowej $t = Lx/R2$. Impulsy wyjściowe, po przejściu przez układ całkujący R3C3, są kierowane do zacisków woltomierza. Wartość średnia tego napięcia praktycznie nie zależy od rezystancji wejściowej podłączonego woltomierza. W przypadku użycia innego woltomierza należy kierować się zasadą, że im większa jest rezystancja wejściowa miernika, tym pomiar będzie bardziej dokładny.

Układ scalony jest przystosowany do napięcia 5V i co prawda takie napięcie zapewnia opisany wcześniej zasilacz +12V/+5V, jednak ze względu na separację wejścia modułu niezbędne jest użycie odrębnego zasilania. Aby wyeliminować konieczność użycia dodatkowego zasilacza, autor zdecydował się na rozbudowanie układu o przetwornicę napięcia 12V/5V (z wyjściem separującym). Ponieważ gotowe przetwornice napięcia stałego (DC/DC np. TME1205S prod. TRACO POWER) są droższe od modułu woltomierza, korzystniejsze jest wykonanie takiego układu własnoręcznie.

Na dodatkowym tranzystorze T1-BC547 jest zrealizowany generator pracujący w układzie Meissnera. Na wyjściu wtórnym uzwojenia, galwanicznie odseparowanym od reszty układu, znajduje się prostownik jednopołówkowy z kondensatorem filtrującym, a następ-





Rys. 1. Szkic płytki drukowanej modułu woltomierza PMLCDL

nie stabilizator napięcia 5V na układzie 78L05.

Napięcie na kondensatorze wynosi około 9V i gdyby okazało się niższe, można zamiast jednej diody użyć czterech diod połączonych w układ prostownika dwupołówkowego.

Transformator wykonano na ferrytowym rdzeniu kubkowym F-1001 o średnicy 25mm i AL=3900 poprzez nawinięcie trzech uzwojeń po 100-150 zwojów drutu DNE-0,2. Podczas odwzorowywania układu warto pamiętać, że w przypadku braku generacji należy skrzyżować doprowadzenia uzwojeń w obwodzie bazy lub kolektora tranzystora. Choć częstotliwość drgań nie jest tutaj aż tak bardzo istotna, to warto dobrać taką wartość kondensatora w obwodzie kolektora, aby zlikwidować słyszalny w uchu charakterystyczny syk rdzenia transformatora czy wręcz zakłócanie w innych urządzeniach.

Wartości elementów w przedstawionym układzie przystawki zostały tak dobrane, aby można było mierzyć indukcyjności cewek z przedziału 0,2...200uH, czyli w najczęściej wykorzystywanym przez krótkofalowca przedziale wartości. W tym zakresie mierzonej indukcyjności układ pracuje liniowo ze stałą przetwarzania 1uH/

1mV - jak łatwo zauważyć, górnemu zakresowi pomiarowemu modułu odpowiada wartość indukcyjności 199,9uH. Dokładność pomiaru w całym zakresie wynosi około 0,5% (pomiar wartości poniżej 1uH jest obciążony największym błędem).

Poprzez zmianę wartości elementów RC generatora układ można przystosować do innych zakresów mierzonych indukcyjności.

Układ modelowy został zmontowany sposobem przestrzennym w obudowie plastikowej magazynku szufladkowego (identycznie, jak poprzednio opisywane bloki domowego laboratorium), ale można użyć małej płytki uniwersalnej. Oczywiście gdyby ktoś chciał, może we własnym zakresie wykonać bardzo prostą płytkę drukowaną.

Można także pokusić się o zaprojektowanie bardziej uniwersalnego multimetru z wykorzystaniem modułu.

Przy odwzorowaniu układu modelowego należy w posiadanej obudowie plastikowej najpierw wykonać niezbędne otwory pod moduł (55x30mm) oraz zacisk pomiarowy i gniazdo lub przewód do zasilacza 12V, a dopiero potem przystąpić do lutowania dodatkowych przewodów. Jeszcze wcześniej należy przymocować układ scalony w pobliżu zacisków pomiarowych. W najprostszym przypadku układ scalony można po prostu przykleić do obudowy nóżkami do góry.

Po zmontowaniu układu jest on gotowy do użycia. Pozostaje jedynie skontrolować dokładność pomiaru, np. przy użyciu kilku dławików fabrycznych, i ewentualna korekta częstotliwości generatora np. poprzez zmianę wartości kondensatora C1 (zwiększenie pojemności powoduje obniżenie napię-

cia wyjściowego). Podczas prawidłowej pracy układu, dla przykładu indukcyjności 10uH odpowiada napięcie wyjściowe 10mV i, odpowiednio, 199uH - 199mV. W przypadku bezpośredniego zwarcia zacisków Lx napięcie wyjściowe zbliżone jest do zera, a przy rozwarciu wynosi około 2,7V, co jest sygnalizowane wyświetleniem "1".

Podczas testowania przystawki można wykorzystać inny multimetr cyfrowy (woltomierz) i porównać wskazania napięcia wejściowego modułu z wyświetlaną wartością na wskaźniku LCD. Korrekt wskazań samego układu PMLCDL można dokonać za pomocą potencjometru montażowego na płycie modułu.

Oczywiście poprzez zmianę wartości elementu R1C1, jak również rezystora w okolicy punktów P1-P3 na płycie modułu woltomierza, układ można przystosować do innych zakresów mierzonych indukcyjności (wiąże się to z koniecznością zastosowania dodatkowego przełącznika).

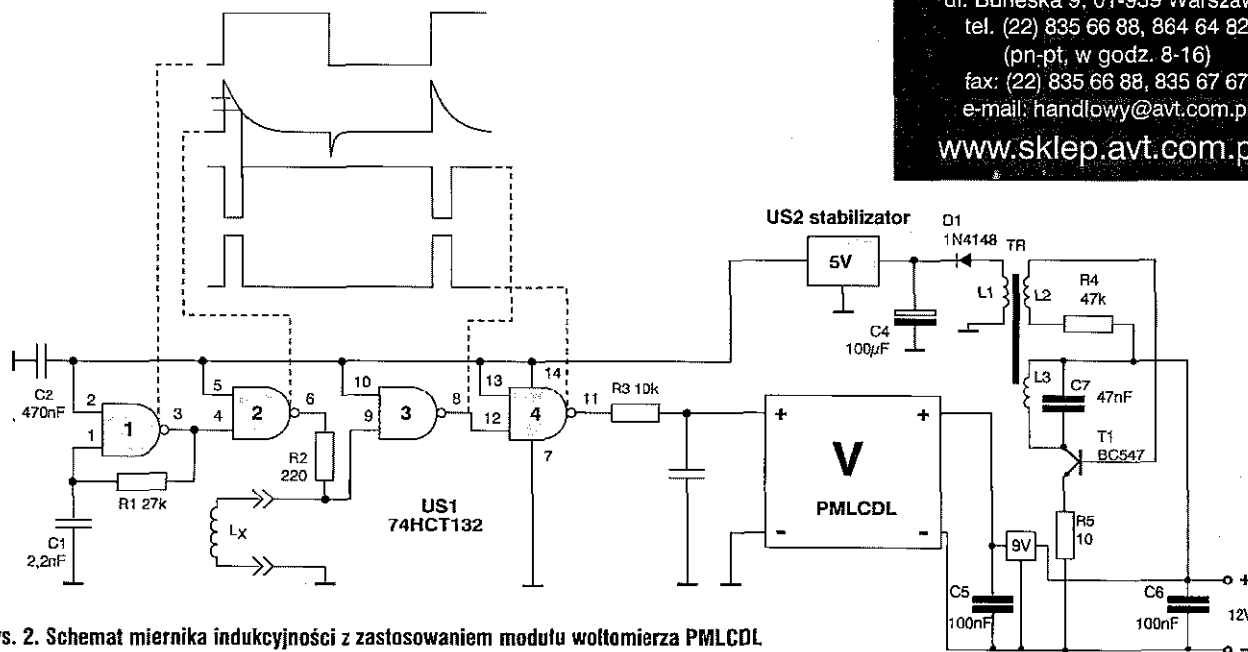
Warto wiedzieć, że jeśli ktoś nie posiada multimetru, to za pomocą układu PMLCDL można wykonać sobie potrzebny przyrząd uniwersalny, np. woltomierz wielozakresowy (w załączonej ulotce jest podane, jak można go przystosować do pomiaru napięć 20V, 200V lub 500V) czy amperomierz.

Jeżeli ktoś z Czytelników ma inną koncepcję zastosowania układu PMLCDL (np. miernik SWR czy watomierz w.cz), bardzo prosimy o kontakt z redakcją: redakcja@swiatradio.com.pl.

Podzespoły do wykonania opisanego miernika indukcyjności są do nabycia w sieci handlowej AVT:

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl



Rys. 2. Schemat miernika indukcyjności z zastosowaniem modułu woltomierza PMLCDL

W 1936 roku na użytek radzieckiego lotnictwa wojskowego powstała radiostacja samolotowa RSB, zaś rok później opracowano naziemną wersję tej stacji, którą oznaczono symbolem RAF. Były to na tyle udane konstrukcje, iż wkrótce weszły w skład wyposażenia innych rodzajów sił zbrojnych Związku Radzieckiego. Radiostacje tego typu posiadały także jednostki Ludowego Wojska Polskiego.



Rys. 1. Nadajnik radiostacji RSB

Radiostacje RSB i RAF

W czasie II wojny światowej radiostację RSB budowano w dużych seriach i wielu odmianach dla lotnictwa (RSB-bis, RSB-3bis), marynarki wojennej (RSBM-bis) oraz wojsk lądowych (RSB-F). Wykorzystywano ją w charakterze urządzenia przemieszczalnego i stacjonarnego. Stacja ta umożliwiała dwustronną łączność radiotelegraficzną na dystansie 50-150km oraz łączność radiotelefoniczną na dystansie 25-75km.

Nadajnik radiostacji RSB (rys. 1) przystosowano do pracy przy użyciu emisji CW i AM w zakresie częstotliwości od 2,5 do 12MHz w czterech podzakresach. Było to urządzenie dwulampowe (w stopniu końcowym GKE-100). Moc wyjściowa zamykała się

w przedziale od 10 do 50W. Częstotliwość robocza mogła być stabilizowana rezonatorem kwarcowym.

Część odbiorczą tworzył odbiornik US lub jego zmodernizowana wersja US-P (rys. 2). Odbiornik ten został zaprojektowany w układzie ośmiolampowej superheterodyny z pośrednią częstotliwością równą 112kHz. Przystosowano go do odbioru sygnałów emisji CW i AM w zakresie częstotliwości od 175 do 12000kHz (5 podzakresów). Czułość dla CW była nie gorsza niż 4uV. Urządzenie posiadało ręczną i automatyczną regulację wzmocnienia.

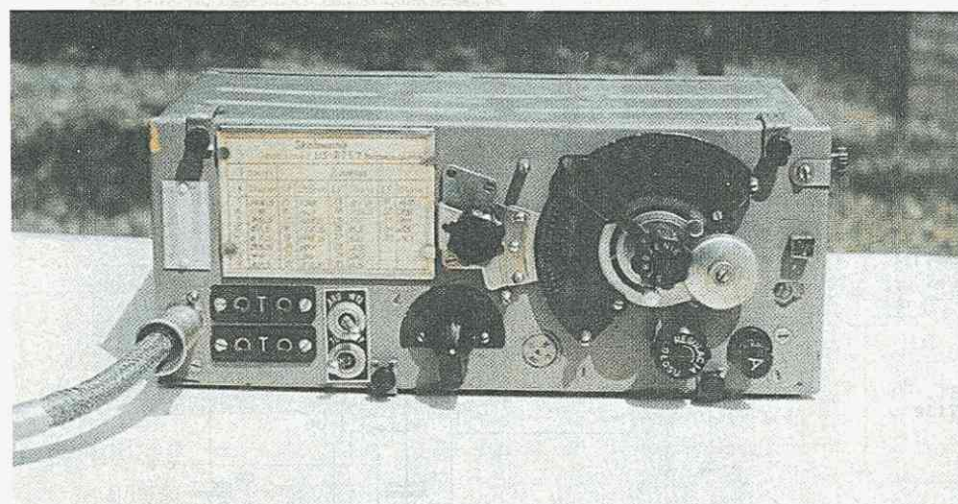
Wskaźniki częstotliwości zarówno nadajnika, jak i odbiornika zostały wyposażone w ograniczniki ruchu, które

umożliwiały wstępne ustalenie dwóch fal roboczych i szybki wybór jednej z nich.

Niektóre wersje radiostacji RSB zamiast odbiornika US miały na swoim wyposażeniu odbiornik typu KS-2-SM. Była to siedmiolampowa superheterodyna, która pokrywała zakres częstotliwości od 2,5 do 12MHz w dwóch podzakresach.

W charakterze anteny nadawczo-odbiorczej stosowano 4-metrową antenę prętową, 10-metrową antenę masztową lub antenę linkową o długości około dziewięciu metrów.

Podczas wojny radiostację RAF i jej kolejne wersje (RAF-KW, RAF-KW-3) wykorzystywano w Armii Czerwonej



Rys. 2. Odbiornik US-P

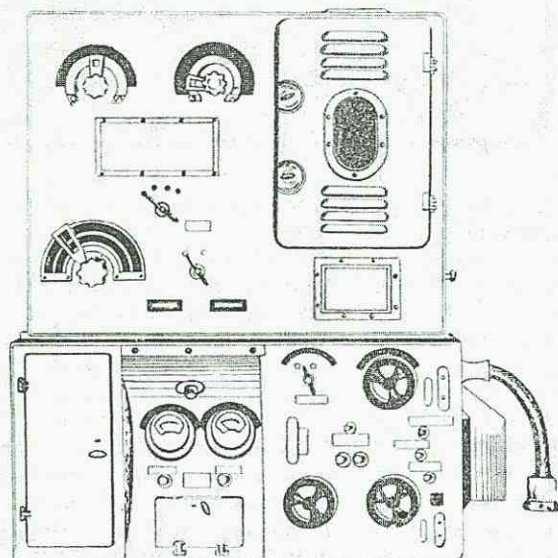
Poznajmy się...

Roman Buja



Mieszka w Pucku. Swoją przygodę z radiem rozpoczął od krótkofalarstwa. Przez 20 lat był związany zawodowo z radiokomunikacją morską, pływał jako radiooficer na statkach handlowych oraz pracował jako radiotelegrafista w stacji brzegowej Gdynia Radio. Z naszym miesięcznikiem współpracuje od 1994 roku.

Rys. 3.
Wzmac-
niacz
mocy typu
500-K-6



do obsługi dowództw armii i frontów. Zapewniała ona łączność radiotelegraficzną na dystansie od 600 do 2000km. Aparatura i sprzęt stacyjny przewożone były za pomocą dwóch samochodów ciężarowych. Obsługa stacji składała się z sześciu osób.

Część nadawczą radiostacji RAF tworzył nadajnik RSB wraz z dodatkowym wzmacniaczem mocy, natomiast część odbiorczą - wspomniany już odbiornik typu US (US-P). Do współpracy z nadajnikiem RSB przeznaczony był dwulampowy wzmacniacz mocy 500-K-6 (rys. 3). Pracująca w stopniu końcowym lampą GKE-500 zapewniała maksymalną moc wyjściową rzędu 500W. Antenę stanowił maszt teleskopowy o wysokości 10 metrów.

Zasilanie radiostacji RAF odbywało się z własnego agregatu spalinowo-elektrycznego, dwóch przetwornic wirnikowych i trzech akumulatorów 5-NKN-100.

Roman Buja

Prezentowane na zdjęciach urządzenia pochodzą z kolekcji Andrzeja I empe SP3HCL.

TEKAFON z Łodzi

Zakłady Radiotechniczne TEKAFON działały na łódzkim rynku lokalnym od roku 1932 do 1939. Siedziba firmy mieściła się w Łodzi przy ul. Piotrkowskiej 102a. Właścicielami byli Ch. Tone i A. Kielpiński.

Początkowo była to niewielka firma produkująca części radiowe, następnie rozwinęła się i wytwarzała

także aparaty radiowe. Firma używała przeważnie lamp Tungsram, zawsze sygnowanych nazwą własnej firmy. W roku 1936 zatrudnienie wynosiło ok. 70 robotników i 3 urzędników (te proporcje!), a wartość produkcji sprzedanej osiągnęła 400 000 zł. Poszczególne wyroby często nie były oznaczane nazwą modelu, brak jest



także dokumentów dotyczących produkcji firmy.

Aparatów tej firmy do chwili obecnej dotrwało bardzo niewiele, nawet w regionie łódzkim, i są poszukiwane przez kolekcjonerów.

Henryk Berezowski

Przegląd produkcji

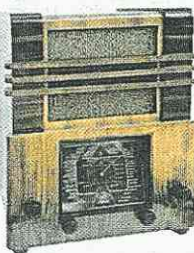
360

Z - lampy: HP4115, E446, RES964, RGN1064;
reakcyjny, 2 obwody, 2 zakresy, podwójny eliminator, głośnik elektrodynamiczny;
wymiały - 38,5x36,5x19,5cm;



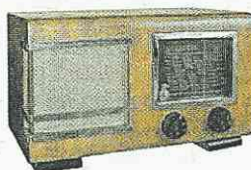
TEKAFON

Z - lampy: TAF7, TAF3 /TAC2/, TAL4, TAZ1;
reakcyjny, 3-obwodowy, 3-zakresowy, głośnik elektrodynamiczny, podwójny eliminator;
wymiały - 36,5x44,5x23 cm;
waga - 11,5kg;



TEKAFON

Z - lampy: TAK2, TAF3, TAB2, TAF7, TAL4, TAZ1, AM1;
superheterodyna, 7 obwodów, 3 zakresy, głośnik elektrodynamiczny;



Poznajmy się...

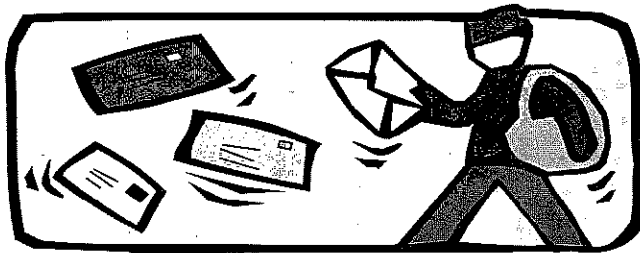
Henryk Berezowski



Mieszka w Warszawie i od wczesnych lat 70. w ramach hobby zbiera wszelkie informacje o odbiornikach radiowych, ich producentach, o radiowych stacjach nadawczych, itd. Zakres jego zainteresowań obejmuje okres od powstania radia po lata czterdzieste. Zgromadził wiele odbiorników radiowych, a gdy w kolekcji znalazło się ok. 300 aparatów, postanowił ograniczyć zbiory do kolekcji odbiorników produkcji polskiej z lat 20. i 30. Swoją kolekcję prezentuje na stronie: www.republika.pl/radioretro.

W 1988 roku opracował dla Muzeum Techniki ekspozycję pt. „Towarzystwo Radiotechniczne ELEKTRIT”, nadal wartą odwiedzenia. W roku 2000, dzięki współpracy z kolegami-kolekcjonerami Romanem Stinzingiem i Eugeniuszem Szczygłem, wydał książkę „Złote lata radia w II Rzeczypospolitej”.

Listy



Antena EH

Na wstępie pragnę wyrazić szczerze wyrazy uznania dla całego zespołu redakcyjnego miesięcznika „Świat Radio” za ogromny wkład pracy związanej z dostarczaniem co miesiąc ciekawych wiadomości na temat sprzętu łączności radiowej, opisów konstrukcji urządzeń amatorskich, udzielaniem odpowiedzi na pytania i prośby czytelników, działalności klubowej itp., itd. Wiem i staram się rozumieć, że nie jest to praca łatwa, ponieważ nie sposób jest zaspokoić wszystkie gusta i upodobania oraz oczekiwania czytelników w bardzo zróżnicowanym przekroju wiekowym i reprezentujących bardzo odmienny poziom wiedzy w tak szerokiej dziedzinie, jak łączność na falach eteru. Nie będę oczywiście snuł dalszych wywodów w powyższej materii, ponieważ jest to temat-rzeka. Nie mogę jednak pominąć bardzo cennej inicjatywy, jaką było zorganizowanie Korespondencyjnego Kursu Krótkofalarskiego, trwającego w cyklu miesięcznym od stycznia do października br. Jest to tym bardziej cenne zwłaszcza obecnie, kiedy praktycznie brak jest książek o tematyce krótkofalarskiej, dostępnych kiedyś masowo w księgarniach. Mnie udaje się czasem coś znaleźć, szperając w antykwariatach lub na giełdach oraz czasem, przy odrobinie szczęścia, z ogłosić w EdW albo ŚR - są to oczywiście wydania sprzed lat, ale nadal aktualne.

Mam jednak pewną drobną uwagę oraz prośbę, mianowicie - jeżeli podajecie jakieś informacje, nawet w oparciu o dane np. z Internetu, jak to ma miejsce w ostatnim wydaniu ŚR 11/2003 w temacie „Antena EH” i kiedy jest to przedstawienie teoretycznych podstaw działania, to tym bardziej należy zrobić to tak, aby prawie każdy czytelnik mógł to zrozumieć oraz skonstruować wymienioną antenę. Mam tu na myśli oczywiście rysunki 3 i 4 oraz dane w tabelach 1 i 2 na stronie 43.

Nie każdy przecież amator posiada wiedzę, aby mógł być samowystarczalny. Zapytuję więc, czy posiadając te dane zawarte w wspomnianych rysunkach oraz tabelach można wykonać prototyp takiej anteny na dane pasmo? Według mnie jest to praktycznie niemożliwe, przynajmniej zgodnie z moim aktualnym stanem wiedzy na ten temat. Śmiem twierdzić, że nie będę odosobniony w tym stwierdzeniu.

Temat ten zainteresował mnie z powodu niezwyklej atrakcyjności konstrukcji, na

co składa się dostępność potrzebnych materiałów oraz ich względnie niska cena. Można więc pozwolić sobie na szersze poeksperymentowanie, budowę różnych wersji anteny itp.

Chciałbym wykonać taką antenę na pasmo 80m oraz na pasmo 11m i mam w związku z tym kilka pytań:

- w odniesieniu do rysunku 2 - co przedstawiają pozycje $D/l=0,85$ oraz $D/l=0,76$,

- w odniesieniu do rysunku 3 - z czego mają być wykonane cylindry górny i dolny, jak obliczyć dane cewek głównej i sprzęgającej (liczba zwojów, średnica drutu), jaka ma być wysokość cylindrów,

- jaka ma być orientacyjna wysokość anteny (długość rury PCV),

- w odniesieniu do rysunku 4 - wymiary puszek oraz dane cewek jak wyżej.

Będę wdzięczny za każde ewentualne dodatkowe informacje umożliwiające mi wykonanie takiej anteny. Wszyscy moi znajomi o podobnych, jak moje, zainteresowaniach, nie są w stanie mi pomóc, a ja nie mam dostępu do Internetu. Liczę na pozytywną odpowiedź.

Wacław Ster, Chrzanów



Red. Temat anten EH będzie kontynuowany. Już w tym numerze - kolejna garść informacji na ten temat, a w tym poszukiwany opis wykonania anteny EH właśnie na pasmo 80m.



„Kontrybucja”

„QSL please send to my QSL Manager with 1 USD for contribution. He QSL for you 100%...” To bardzo popularny tekst, który coraz częściej można usłyszeć na paśmie 11m. Teraz co drugi operator ma managera, a z tymi stuprocentowymi zapewnieniami bywa różnie.

Powstaje pytanie: wysłać kontrybucję, czy też nie? To zależy od operatora i stopnia jego zainteresowania zbieraniem kart QSL. Ktoś, kto zbiera karty QSL i próbuje wciąż powiększać swoją kolekcję o kolejne nowe dywizje czy wyspy, raczej nie jest w stanie dokonać tego bez wysyłania kontrybucji do managera. Oczywiście może „polować” na operatorów, którzy podają swój prywatny adres „bez opłat” i liczyć na odrobinę szczęścia, ale to zajmie lata i nie gwarantuje sukcesu. Pozostaje skorzystanie z licznych stacji posiadających „pośredników” i zadowolenie się kartą QSL,

której nasz rozmówca nawet nie dotknął.

Osobiście jestem w stanie pogodzić się z kontrybucją, w końcu każde hobby kosztuje. Wszystko ma jednak swoje granice. Przed laty też obowiązywały kontrybucje, lecz wszystko odbywało się na poziomie przyzwoitości. Chciałeś mieć kartkę, dwie, góra trzy, które były wysyłane do tego samego managera, to mogłeś skorzystać z „hurtowej” opcji wysyłając tylko 1 USD na te trzy stacje. Dodatkowo wypadało dołączyć QSL z podziękowaniami. Koszty pokryte i trzy nowe dywizje w kolekcji. Dziś jest już inaczej. Oczywiście są gentelmeni, którzy nie wydzielają i odsyłają to, co trzeba. W większości jednak hojnych pośredników można szukać ze świecą. Masz dwie karty, to wysyłasz 2 USD (ba, zdarza się już, że ktoś krzyczy o 2 USD na jedną stację!), w przeciwnym razie otrzymasz stosowną informację: 1 USD = 1 QSL, NO MORE!

Założenia były takie, aby kontrybucja była minimalną opłatą pokrywającą tylko koszty przesyłki w momencie, gdy dany operator przeprowadza łączności, aktywując się z ciekawej dywizji czy też wyspy. Koszt kart powinien pokryć sam, w końcu każdy z nas to robi. Generalnie tak to się odbywa, jednak są różne stacje, które posiadają tego samego managera. Taki pan otrzymując trzy karty i 3 USD od jednego operatora kupuje znaczek za 0,50 euro (średni koszt znaczka w UE), nie więcej, bo trzy karty QSL nie ważą dużo i koszt ich wysłania nie wzrasta. Pozostaje ponad 2 USD. Czasem manager umawia się z aktywującym stację, że przekaże mu jakąś część kontrybucji, ale nie jest to standardem.

Jeszcze słowo odnośnie polskich managerów. Wszyscy dobrze wiedzą, że powszechnie obowiązuje zasada: do „naszych” pośredników wysyła się kopertę i znaczek zwrotny. Widać niektórzy zapomnieli, że mieszkają w Polsce, a nie za granicą i odsyłają świstki papieru informujące, że kontrybucja wynosi 1 USD lub 2 znaczki pocztowe na jedną aktywację. Dziwne, ale odnoszę wrażenie, że zamiast nazywać się QSL Managerami powinni przedstawiać się jako QSL Biznesmeni.

Podsumowując: zgadzam się na kontrybucję, ale taką na granicy rozsądku. Sam mam managera na aktywację, ale kontrybucja jest dowolna. W tym roku byłem managerem stacji meetingowej - kto miał ochotę, przesłał kontrybucję, kto

nie przestał i tak kartę otrzymał. Nikt z nas jednak o nią nie prosił. Wiem, że to kontrowersyjny temat, ale moim celem nie jest nagonka na QSL Managerów, a tylko pokazanie problemu, jakim jest panująca ostatnio sytuacja na 11 metrach.

A więc wysłać kontrybucję, czy też nie? Chyba nie mamy wyjścia, ale postarajmy się, aby nie zostały zatarte pewne zasady. W przeciwnym razie za niedługo czas będzie ciężko otrzymać jakąkolwiek kartę QSL, bo każdy będzie wołał o kontrybucję.

Co sądzicie o kontrybucji? Czekam na Wasze listy i maile. Jeśli redakcja wyrazi zgodę, to opublikujemy najciekawsze wypowiedzi.

73 de 161 SM 098, Szymon
QSL via: Szymon, skr. poczt. 1,
73-103 Stargard 5
(e-mail: sm98@interia.pl)



Red. Chętnie zamieścimy ciekawe listy od innych użytkowników CB Radio.



Telefony satelitarne

Chciałbym przeczytać na łamach mojego ulubionego pisma coś na temat telefonów satelitarnych oraz innych systemów łączności używanych w rejonach oddalonych od cywilizacji, np. system satelitarne Argos, którego używał M. Kamiński w czasie zdobywania obu biegunów polarnych. Chciałbym również tą drogą pozdrowić wszystkich i pogratulować wysokiego poziomu, jaki utrzymujecie od początku ukazywania się pisma.

A. Libudziec
(libudziec.adam@interia.pl)



Red. Krótkie informacje (dłuższe opisy telefonów bezprzewodowych Czytelnicy oprotowali w naszych ankietach) na temat telefonów satelitarnych są w ŚR 12/03 oraz w tym numerze w dziale Aktualności.

Redakcja czyni starania, aby w jednym z kolejnych numerów szerzej opisać system satelitarne Argos.



Świat Radio jest super

Z okazji pięknego jubileuszu 100 wydania miesięcznika Świat Radio chciałbym i ja podzielić się z Wami uwagami na temat tego pisma. Otóż myślę, że Świat Radio to magazyn, który ocenia się sam. Wystarczy tylko sięgnąć po pierwszy lepszy numer i niemożliwe jest, aby nie znaleźć przynajmniej jednej użytecznej ciekawostki, artykułu, fotografii, informacji itd. Nie chcę zabierać zbyt dużo miejsca na komunały i stwierdzenia oczywiste, zatem powiem krótko, że mam dostęp do międzynarodowej prasy krótkofalarskiej, w tym wydawanej w krajach o wysokiej

technologii grafiki i druku - jak chociażby Japonia, gdzie spędziłem prawie 11 lat życia - i mogę stwierdzić, że polski Świat Radio prezentuje się po prostu super. Na moją ocenę, poza znakomitą szatą szatą graficzną, wpływają przede wszystkim wielostronność i uniwersalność pisma. Świat Radio dostarcza zarówno wiadomości czysto hobbyistycznych, praktycznych, ale niesie też treści popularnonaukowe, pełne akademickiego profesjonalizmu. Absolutnie każdy, niekoniecznie wykształcony technicznie, znajdzie tu coś dla siebie. I to jest niewątpliwie zasługa solidnej pracy redakcji, aby Świat Radio był taki, jak napisałem wyżej.

Mówi się, że krótkofalowcy dzielą się na nadawców, konstruktorów i działaczy, ale redaktor naczelny ŚR jest przykładem jeszcze jednej, unikalnej specjalności: utrzymywania więzi przez informację techniczno-organizacyjną, czyli... krótkofalarskiego redaktora! Bo to jest nie tylko praca, ale właśnie także hobby, w które Kolega SP5AHT wkłada całą swoją wiedzę, entuzjazm, talent i serce. I duże mu za to dzięki!

Od roku 1996 jestem stałym czytelnikiem miesięcznika Świat Radio i nigdy przez te lata nie zauważyłem pogorszenia jakości pisma. Życzę Redakcji oraz wszystkim współpracownikom i członkom zespołu redakcyjnego, aby jak najdłużej kontynuowali swoją świetną pracę i nadal dostarczali setkom i tysiącom czytelników, w tym także Polakom w różnych miejscach na świecie, radość i pożytek. Dziękuję za już, czekam na jeszcze!

Korzystając zaś z okazji przesyłam serdeczne pozdrowienia i życzenia Najszczęśliwszego Nowego - 2004 - Roku dla wszystkich przyjaciół, krótkofalowców i radioamatorów polskich!

Frank Zbigniew Murdzia VK2EKY,
7J6AAK/2, ex-SP5EKY, a ostatnio także VK2EKY/9V1

P.S. Chwilowo jestem QRT z racji braku czasu oraz kiepskich warunków antenowych (wokół za dużo wysokich domów i wieżowców, ale z pewnością jeszcze będzie mnie słychać!).



Red. Dziękujemy za życzenia, a przy okazji pobytu w Polsce zapraszamy do odwiedzenia redakcji.



KF bez CW

Przedstawiam petycję skierowaną do prezesa URTiP. Zachęcam do podpisywania się pod tą petycją wszystkich zainteresowanych zniesieniem warunku CW (nie tylko krótkofalowców z II kategorii).

Aby zostać dopisanym na listę, proszę wysłać na mój adres: jurekmich@wp.pl taki e-mail: Popieram petycję, imię i nazwisko, znak (jeśli masz).

Więcej informacji jest na stronie www: <http://kfbezcw.w.interia.pl/>

Dziękuję
Jurek Michalak

P E T Y C J A

Sz. Pan Witold Graboś,
Prezes Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty

Zwracamy się z prośbą o podjęcie rychłych działań zmierzających do zniesienia obowiązku znajomości telegrafii jako warunku dostępu dla krótkofalowców do pasm KF i do zrównania tym samym uprawnień krótkofalowców I i II kategorii, tak jak to miało niedawno miejsce np. w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Holandii i innych krajach. Zgodnie z obowiązującym w Polsce systemem egzaminowania, kandydaci na krótkofalowców muszą się wykazać takimi samymi umiejętnościami teoretycznymi i praktycznymi niezależnie od kategorii o którą ubiegają się, poza warunkiem znajomości odbioru i nadawania kodem Morse'a. Stanowi to - w obecnej przychylniej sytuacji międzynarodowej w tym zakresie - uzasadnioną podstawę do stworzenia im równego dostępu do pasm, zarówno KF, jak i UKF.

Pragniemy nadmienić, że krótkofalowcy posiadający II kat. którzy zdecydowali się na zmianę tych zasad na pracę na pasmach KF, to nie amatorzy czy dyletanci - to osoby pracujące wielokrotnie na KF w klubach PZK lub harcerskich, osoby wprawione w łącznościach w sytuacjach klęsk żywiołowych, a także uznani DX-mani korzystający z wyrafinowanych rodzajów propagacji UKF czy specjaliści np. od nowoczesnych emisji komputerowych. Nie można też uznać, że wyłącznie radioamatorzy z kat. I posiadają znajomość krótkofalarstwa czy języków obcych pozwalających na pracę na pasmach KF. Innym korzystnym skutkiem takiej decyzji będzie zwiększenie obecności Polski w eterze, a także zainteresowanie krótkofalarstwem szerszej grupy osób, a nawet fakultatywną nauką telegrafii.

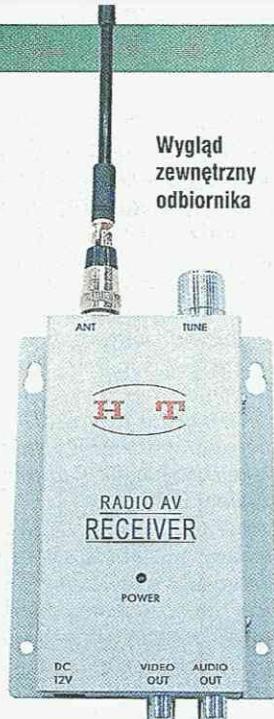
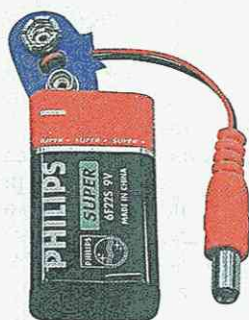
Decyzja taka będzie miała pozytywny wpływ na aktywizację ruchu krótkofalarskiego i jest zgodna ze światowym trendem, podchwycenym już przez kilkanaście krajów, oraz z zaleceniami CEPT, które dało wolną rękę krajom do podejmowania decyzji w tej kwestii.

Nie widzimy uzasadnienia, aby Polska, przyszły członek wspólnej Europy i jeden z ważnych i znaczących krajów w tej części świata nie miała dołączyć do grupy krajów-pionierów w tym zakresie, tym bardziej że - w naszym przekonaniu - decyzja ta nie generuje skutków negatywnych, a przynosi liczne korzyści i wychodzi naprzeciw oczekiwaniom wielu radioamatorów, których nie ma powodu lekceważyć.

Wygląd zewnętrzny bezprzewodowej minikamery



Wygląd zewnętrzny odbiornika



Bezprzewodowy zestaw audio-wideo

W ostatnim czasie firma Telemix udostępniła redakcji do testów bardzo interesujący, a jednocześnie niedrogi bezprzewodowy zestaw audio-wideo. W skład zestawu wchodzi mikronadajnik audio-wideo (mikrokamera kolor z mikronadajnikiem w środku) i odbiornik z wyjściem przystosowanym do podłączenia monitora, telewizora lub magnetowidu (AV).

Główną zaletą zestawu jest eliminacja długich i bardzo długich przewodów w miejscach trudno dostępnych i zabudowanych. Jego zastosowanie może być bardzo wszechstronne:

- obiekty i domki już wykończone, a nieokablowane;
- rozbudowa domofonu i instalacji we-

wnętrzných w domkach jednorodzinnych;

- szybkie zestawy obserwacyjne (obozu, wczasy, samochody na parkingach i pod blokiem);
- zdjęcia z ukrytej kamery - przyroda, zwierzęta, ptaki itp.;
- zdjęcia i filmy z „lotu ptaka” (modelarstwo, lotnictwo, latawce itp.);
- dodatkowy kanał w instalacji TV-SAT (bezpośrednio przy analogowych tunerach satelitarnych lub poprzez modulator w instalacji TV naziemnej);
- działania operacyjne i rozpoznawcze - służby specjalne i inne;
- ochrona sklepów przed kradzieżą;
- kamery ukryte (zapewnienie bezpieczeństwa klientów i towaru);
- ochrona parkingów, domów (kamery zewnętrzne);
- obserwacje w miejscach trudno dostępnych/niebezpiecznych (kamery miniaturowe);
- szkoły (prezentacje przedmiotów i tekstów na monitorach);
- poligrafia - powiększanie obrazu małych przedmiotów do precyzyjnych ustawień (0,5cm² na cały ekran monitora);
- zdalny podgląd przez Internet.

Zestaw (kamera z wewnętrznym mikronadajnikiem oraz odbiornik) pracuje na maksymalnej częstotliwości około 1,2GHz, a jego koszt zakupu w firmie Telemix wynosi 400 zł.

Podstawowe parametry mikronadajnika z kamerą:

- pasmo pracy: 900-1200MHz;
- moc nadajnika w kamerze: ok. 10mW;
- czułość kamery: 2 luksy;

- obiektyw: 3,4mm;
- kąt odbioru: 70stopni;
- standard TV: PAL/NTSC;
- napięcie zasilania: 9V;
- pobór prądu kamery z nadajnikiem: ok. 85-90mA;
- maksymalny zasięg: ok. 200m (w wolnej przestrzeni).

Parametry odbiornika

- pasmo pracy: 900-1200MHz;
- napięcie zasilania: 12V;
- pobór prądu odbiornika: 220mA;
- wymiary zewnętrzne: 115x60x20;
- wyjście: AV.

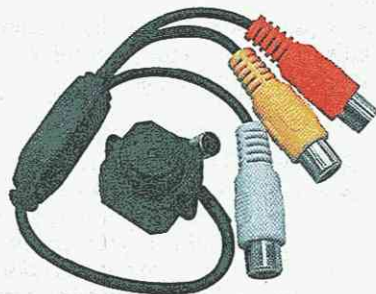
Po zmontowaniu zestawu bezprzewodowego (podłączeniu niezbędnych przewodów zasilających oraz AV do telewizora) jedyną potrzebną regulacją okazało się dostrojenie odbiornika do częstotliwości wyjściowej mikronadajnika kamery. Pobory prądu niewiele odbiegały od podanych powyżej.

Krótki test redakcyjny potwierdził wszechstronną przydatność zestawu.

Maksymalny zasięg w terenie otwartym wyniósł około 150-200m. Jedynym mankamentem jest znaczny pobór prądu mikronadajnika z kamerą, co w przypadku zastosowania taniej baterii 6F22 nie pozwala na zastosowania non stop. Z pewnością lepszym rozwiązaniem będzie użycie akumulatora 9V (do akumulatora 12V niezbędny jest stabilizator 9V) o większej pojemności, tak aby wyeliminować częstą wymianę baterii, co w przypadku zastosowania kamery w trudno dostępnych miejscach może okazać się kłopotliwe.

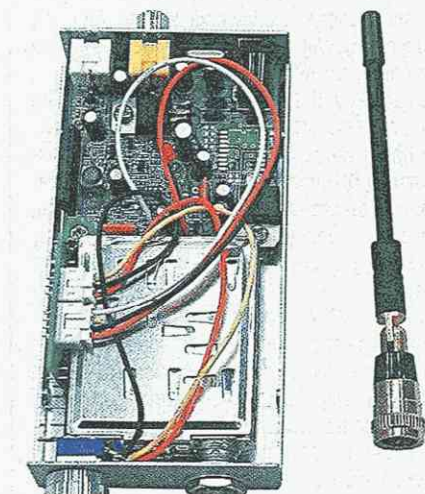
Redakcja poleca oferowany zestaw bezprzewodowy jako wspaniałą zabawę dla dzieci. Należy jednak pamiętać, żeby wykorzystanie takiego zestawu było zgodne z prawem i nie naruszało tajemnicy państwowej i służbowej oraz prywatności obywateli.

Więcej szczegółów: gg850@wp.pl, tel. 602 469 514.



Minikamera przewodowa o zbliżonych parametrach do bezprzewodowej, także oferowana w firmie Telemix. Ta minikamera wymaga użycia niezbędnej długości kabla AV w celu podłączenia do telewizora (monitora).

- czułość kamery: 2 luksy;
- obiektyw: 3,4mm;
- kąt odbioru: 70stopni;
- standard TV: PAL/NTSC;
- napięcie zasilania: 9V



Wygląd wnętrza odbiornika po zdjęciu ochraniającej obudowy

61

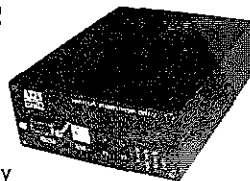
AXES SYSTEM

RADIAL osprzęt antenowy



- filtry
- duplekery
- combinery
- anteny bazowe itp.

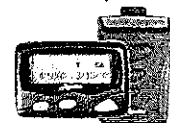
Interfejs diagnostyczny CDIF/2



uniwersalny
przyrząd diagnostyczny, przeznaczony
do zastosowania w warsztatach samo-
chodowych, stacjach obsługi pojazdów
oraz szkołach i uczelniach technicznych

KSP Komputerowy System Przywoławczy

...idealny do zastosowania w szpitalach,
straży pożarnej, policji, przemyśle,
hotelach itp.



Pagery (odbiorniki
przywoławcze
numeryczne
i tekstowe

Millenium FX Indywidualny Samochodowy System Monitorujący (radiopowiadomienie)



AXES SYSTEM S.C.

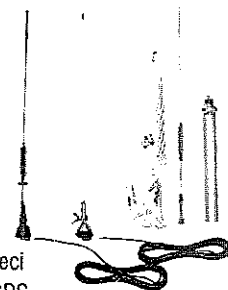
80-284 Gdańsk, ul. Zamenhofa 15;
tel./fax (58) 347 63 26,
tel. (58) 520 33 53,
e-mail: axes@axes.com.pl;
www.axes.com.pl

Bascom AVR, 8051, Protel 99, Protel XP. Cena 70 zł.
Tel. 0605 380 492.

Icom 737, mikrofon stołowy SM8, interfejs CT17, ka-
bel zasilający. Stan techniczny i wizualny urządzeń ide-
alny. Użytkownik niepalący, cena 3.000 zł. Tel. 0601
690 049. Romek, e-mail: sq54k@wp.pl.

Anteny samochodowe i bazowe

do urządzeń
pracujących
w pasmach
42-50MHz,
66-88MHz,
140-174MHz,
400-470MHz
oraz anteny do sieci
komórkowych i GPS



Profesjonalna nawigacja samochodowa

już w sprzedaży!



Więcej informacji na stronie www.bajtel.com.pl

BAJTEL

ul. Husarii 2, 02-951 Warszawa, tel. (22) 651 86 90,
fax (22) 651 86 92, e-mail: info@bajtel.com.pl

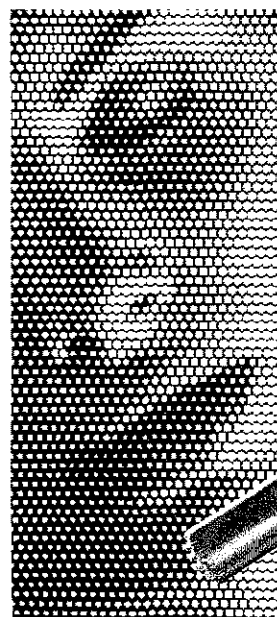
Filtr: YF-114CN (8,2MHz-250MHz) Yaesu, PP9-A2 z pi-
lotami. Lampy nadawcze: GU-78, GU-84, GU-43, GU-
50, GU-19, GK-71, G-807, GU-29, 6P45S, 4CX250,
QQE-06/40, QQE-03/12 oraz inne. Tranzystory: BLX-15,
BLX-95, KT-90, KT-907, BFW-16, 2N3375, kondensa-
tory zmienne próżniowe, kondensatory stałe próżniowe.
Przełączniki w.cz. próżniowe. Tel. 0600 830 069.

Kenwood TH-7E, opis SR 11/12 2003, komplet fab-
ryczny, gwarancja, instrukcja po polsku. Piotr Beifur,
87-100 Toruń, ul. Letnia 19a/3.

Kenwood TS 530 SP. Tel. 0693 626 247.

Krótkofalówki PMR Icom nowe 2 szt. Mam też inne
o zasięgu 11 km, 2W mocy, cena 230 zł. Zadzwoń po
szczegóły. Tel. (12) 389 46 80, 0505 634 477, cena za
sztukę. Damian Zaręba, 32-353 Trzciąż, Jangrot 183.

www.swiatradio.com.pl



akcesoria audio
do radiotelefonów wszystkich typów

smartel



Warszawa, ul. Bystra 30
tel. (22) 6789291
fax. (22) 6789171
biuro@smartel.rad.pl

Lampy elektronowe, podstawki lamp - różne typy tra-
fa głośnikowe, schematy, wszystko do budowy
wzmacniaczy. Wzmacniacze Hi-Fi, S.-E., H.-E. Florian
Szczęśniak, tel. (22) 847 11 56, 0601 342 870.

Nadajnik podsłuchowy, stabilizowany kwarcem
434MHz, 10mW, 9V. Biała Podlaska, tel. (83) 375 05
66, 0697 338 480.

Odbiornik wielozakresowy Albrecht pasmo 50-
180MHz, AM, FM, plus pasmo CB. Nowy, zapakowa-
ny. Cena 650 zł. Tel. 0605 380 492.

Odbiornik światowy Worldreciver, 8 pasm krótkofalo-
wych, UKW, LW, SW, cena 150 zł. Nowy, zapakowa-
ny. Tel. 0605 380 492.

RBM kpl. lamp w pudełku odbiornik KF 0.1-30MHz,
lambda-5, cena 350 zł, radio Szarotka - 3 zakresy, ce-
na 200 zł (brak zasilacza), oscyloskop - cena 200 zł.
Tel. (17) 851 76 28, kom 0602 327 738.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel. (0-22) 715-64-82
tel/fax (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
<http://www.buro.pl>

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny
w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz



MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

- radiowe systemy łączności
- systemy śledzenia GPS
- profesjonalne sterowanie syren pożarniczych
- systemy alarmowe oraz cyfrowej rejestracji obrazu
- serwis



MADCOM

02-427 Warszawa, ul. Nitecka 39, II p.
tel./fax (22) 863 38 29, tel. 424 25 98
www.madcom.com.pl
e-mail: madcom@madcom.com.pl



RX komunikacyjny - EKD-500. Maszt kratowy stożkowy wolno stojący 21m, z dokumentacją na maszt i fundament. Lampy nadawcze: GU-84, GU-78, GU43, GU-50, GU-29, GU-32, GU-19, GK-71, G-807, 6P45S, 4CX250, QDE-06/40, QDE-03/12, RS-10003, 2E24, EL-34 oraz inne. Lampa oscyloskopowa: B6S1, tranzystory: 3LX-15, BLX-95, KT-909, KT-907. Tel. 0600 830 069.

HURTOWNIA RADIOKOMUNIKACYJNA



SONAR 95-200 Pabianice
tel./fax (042) 213-01-12, ul. Lutomińska 15
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
www.sonar.biz.pl

czynne od pon. do piątku w godz. 10-17

Dla służb specjalnych
krótkofalowców
i amatorów

**SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI
BEZPRZEWODOWEJ**

Pełna
gama sprzętu,
doradztwo i serwis

Wysyłka sprzętu dla sklepów
i instytucji.
15 lat doświadczenia na rynku.



RX EKD-500, analizator anten MFJ-269, maszt kratowy 21 m. Możliwość zamiany na transceiver KF lub inne propozycje. Tel. 0600 830 069.

Schematy KR7201, 7203, 7010, DT6620, 6650, 516A, DB510A, STD501XY, DS150, 351, multimetry. Generatory, mostki i inne. I. Szulżuk, 54-149 Wrocław, ul. Kollata 11/33.

Schematy RTV, monitorów, kamer audio, transceiverów i skanerów plus soft, CD, GSM, SAT, tryby serwisowe, porady naprawcze, aplikacje 3xCD, 2500 schematów, instrukcji. Cena 70 zł. Tel. 0605 380 492.



**PROFESJONALNE
SYSTEMY
RADIOKOMUNIKACJI**

Budowa, obsługa, konserwacja,
wyposażanie sieci w sprzęt firm:
**MOTOROLA, YAESU, MIDLAND,
KENWOOD**



radiotelefony, podzespoły,
anteny, akcesoria
**TELEWIZJA PRZEMYSŁOWA
I SYSTEMY WIZYJNE
OCHRONA MIENIA
I KONTROLA DOSTĘPU - DYSKAM**

**AKCESORIA GSM, SPRZĘT KRÓTKOFALARSKI KF,
VHF, CB-radio, AKCESORIA**



15-206 Białystok, ul. Wołyńska 36,
p. box 227, tel. (085) 743-31-69
tel./fax 743-31-51

Skaner Maycom FR-100 - 150 pamięci, AM, FM, NFM, WFM, pasmo 88-470MHz, blokada klawiatury, układ oszczędzania baterii, s-meter, wyjście na słuchawkę, można słuchać min. lotnictwa i radiofonii. Nowy, oryginalnie zapakowany. Cena 395 zł. Tel. 0605 380 492.

Skaner Uniden UBC-780XLT Trunktraker 3, potrafi współpracować z systemami Motorola, Edacs, LTR, bazowo-samochodowy, 500 pamięci, pasmo 25MHz-1300MHz, współpracuje z komputerem, nowy, w pełni sprawny, najszybszy 300 k/s, dużo innych funkcji. Nowy, zapakowany. Cena 2070 zł. Tel. 0605 380 492.



Skaner Uniden UBC-120XLT, najszybszy 300 k/s, 200 pamięci, nowy, zapakowany. Cena 650 zł. Tel. 0605 380 492.

Skaner radiowy Uniden BC350A zakres od 30MHz do 900MHz, stan idealny. Andrzej Kaleta, Wrocław, tel. 0605 945 484.

Skryńki antenowe na KF firmy MFJ. Tel. 0605 945 484.

Superskaner Uniden UBC-9000XLT, najszybszy 300 k/s, 500 pamięci, pasmo 25-1300MHz, licznik aktywności, automatyczny zapis częstotliwości, nadawanie nazwy, 10 kanałów priorytetowych, wyjście liniowe i audio, na dodatkowy głośnik, funkcja data skip. Cena 1490 zł. Tel. 0605 380 492.

ZAPRASZAMY FIRMY DO WSPÓŁPRACY

el-spark
AUTORYZOWANY
DYSTRYBUTOR
ICOM

Radiotelefony

- profesjonalne (z dopuszczeniem PSP)
- morskie
- amatorskie

Systemy monitorowania i wizualizacji GPS

ul. 850 Sopot, ul. 3 Maja 54
tel./fax (58) 551 04 84
e-mail: elspark@elspark.com

ICOM - WYZNACZAMY STANDARDY

Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: cm, w numerach:

Nazwa firmy (imię i nazwisko)

Adres

NIP

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawiania faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego

świat
radio
RYNEK I GIEŁDA

ICOM AUTORYZOWANY
DYSTRYBUTOR

- radiowe systemy łączności
- systemy śledzenia GPS
- profesjonalne sterowanie syren pożarniczych
- systemy alarmowe oraz cyfrowej rejestracji obrazu
- serwis

MADCOM
02-427 Warszawa, ul. Notecka 39, II p.
tel./fax (22) 863 38 29, tel. 424 25 98
www.madcom.com.pl
e-mail: madcom@madcom.com.pl



Starszą prasę, książki (elektronika, fizyka, chemia, komputery) lampy, radioamator, MT, SR, EdW, inne. Roman Korewicki, 76-100 Sławno, Połanowska 21, tel. (59) 810 39 28.

Szerokopasmowy odbiornik-skaner 25-860MHz, sterowany mikroprocesorowo, opis Świat Radio 8/2001 w zestawie do montażu. Parametry: krok strojenia: 2,5, 5, 10, 12, 5, 25, 50, 100kHz, 245 pamięci z opisem każdej, 2 tryby skanowania, AM, NFM, WFM, skanowanie 20 kan./sek. Możliwość odbioru satelitarnej map pogody. Sterowanie z komputera. Prosty montaż i uruchomienie. Maciej Zaremski, e-mail: zmacc@poczta.onet.pl, tel. (58) 325 60 71.

PRZEDSIĘBIĘSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

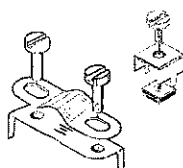
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY
05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel.: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl

BURO Sp. z o.o.

Producent OFERUJE:

- mocowania przewodu koncentrycznego do:
- # wzmacniaczy
- # symetryzatorów
- # zwrotnic

Zacisk gorący w wykonaniu 4- i 2-pinowym



Tabele częstotliwości od 0 do 400GHz, w tym modyfikacje skanerów, transceiverów, urządzenie do radiolokacji. Cena 50 zł. Tel. 0605 380 492.

TPU2700 - 100 zł (w sklepie zamiennik 350 zł), DPU2500 - cena do uzgodnienia. PVPU2200 - 30 zł (w sklepie około 84 zł), CCU-SEL-01 - 50 zł (sklep około 168 zł), VCU2100A - 40 zł (w sklepie około 95 zł). APU2400E=APU2470 - 15 zł (39 zł). Michał Adamus, Jedlina Zdrój, tel. 0601 795 524, e-mail: hard-core22@tlen.pl.

P R O F K O M

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaxy: **PANASONIC, SIEMENS,**

Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją DIGITEX, Osprzęt GSM, DCS,

Radiotelefony profesjonalne: **MOTOROLA, YAESU,**

Kompleksowe wyposażenie **RADIO-TAXI,**

Radiotelefony **CB ALAN, PRESIDENT,**

Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT-DETAL-RATY

Zapewniamy instalację, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel. fax (089) 527-22-78

TRX Alinco DX-70 160 - 6 m, stan bdb., cena 2100 zł. Marcin Wójcik, Wielopole, tel. 0694 171 790 lub (17) 221 47 55.

TRX FT 726R, antena tuner 2m + 70 cm. Transwerter 23 cm/2m + wzmacniacz 8W. Wzmacniacz 145MHz FM05/20W. Tel. 0692 701 611.

TRX Kenwood TS700G 144-145MHz all mode AC/DC 220/13,8V, cena 1200 zł. Czesław, tel. (58) 672 67 22.

www.swiatradio.com.pl

www.napad.pl
ALARMY KAMERY

NOWE CENY:

- >> kamery kolorowe 179 zł
- >> kamery czarno-białe 99 zł
- >> przełączniki kamer 79 zł
- >> dzielniki obrazu 267 zł

(ceny z zastępczą VAT)

ALARM-TECH S.C.
31-834 Kraków, os. Jagiellońskie 19
tel. (012) 641-66-69, 640-20-80
tel. (012) 641-62-72, 640-31-11

zamów bezpłatną ofertę

SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA

TRX KF UW3DI sprzedam (500 zł, do podstrojenia), przekładnia planetarna 1:35 (50 zł), antena Yagi wg SP6LB na 70 cm (200 zł). Śrem, ul. Wojska Polskiego 3/6, tel. (61) 283 51 17.

TRX Icom 281H, TX 118-174 FM/RX. AM/FM 320-479MHz, DTMF, CTCSS, moc 5/10/50W, cena 800 zł. Zasilacz 13.8V/10A, cena 120 zł. TRX Alan CT 1600 na pasmo 2m (140-150MHz, cena 270 zł. Gruby przewód antenowy RLA-10 (z dielektrykiem powietrznym, na wysokie częstotliwości, niskopratny, ok. 30 m). Cena 170 zł. Antena pałka 5/8l na 145MHz, cena 80 zł. Antena CB 5/8l, cena 50 zł. Głowica do anteny CB Spectrum 1600 na 20 przeciwwag, cena 70 zł. Zewnętrzny głośnik firmy MASS do radio CB, VHF, itp. Cena 50 zł. Tel. 0693 614 534.

TRX na KF IC735 z filtrem CW 500Hz i kluczem elektrycznym. Stan idealny, nie odpowiadamy na SMS-y. Tel. 0605 945 484.

TELESFOR
RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (0-12) 423 34 11
e-mail: radio@galicja.pl
Piekary Śląskie, ul. Żwirki 5, tel. (0-32) 767 42 72
e-mail: piekary@galicja.pl

Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne, CB, LPD, anteny, zasilacze, osprzęt
- Kable, złącza, anteny do systemów telekomunikacyjnych (Andrew, Kathrein)

serwis • doradztwo • projekty

Miejsce na treść ogłoszenia:

Miejsce na szkic reklamy lub wklejenie wzoru

Zastrzeżenia:

- ☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne

METEOR

Wrocław, Aleja Pracy 24B
tel. 0/71 360-16-44

CB Radio



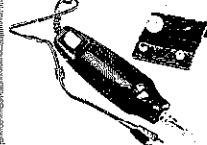
TRX UW3D1 - 250 zł (do zestrojenia i wymiana przełącznika pasm, lampowo-tranzystorowo-skalonych, ok. 40W, PA na GU-29). Sprzedam FM3011 z jednym kanałem - 100 zł. Przekładnia satelitarna mała - 40 zł. Jerzy Trzeciak, sp3rat@wp.pl.

Zestaw frezów

kod towaru NAVTHDS2,
cena 17,50 zł

Wiertarka mini

cena 49,00 zł Wiertła: Ø 2,2mm - 1,00 zł
Ø 1,5mm - 0,60 zł
Ø 1,2mm - 0,60 zł
Ø 1,0mm - 0,60 zł
Ø 0,9mm - 0,80 zł



www.sklep.avt.com.pl

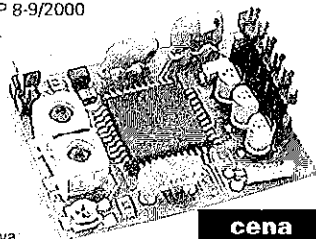
Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel./fax (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
e-mail: handlowy@avt.com.pl

TRX na 2m Icom 271H CW, SSB FM 100W na 144MHz, stan idealny. Andrzej Kaleta, Wrocław, tel. 0605 945 484, nie odpowiadam na SMS-y.

Uszkodzony oscyloskop Kikusui C056100M. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, telefon (81) 851 25 95.

Moduł odbiornika FM

z wbudowanym dekodery stereofonicznym i inteligentnym systemem strojenia STR. Opis w EP 8-9/2000 (AVT900).



Nota katalogowa:
www.ep.com.pl

cena 95,00 zł

zawiera VAT 22%

kod towaru OM5610V2

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

abel
profit
centrum radiokomunikacji

92-516 Łódź
ul. Puszkina 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
http://www.pro-fit.pl
e-mail: biuro@pro-fit.pl

Główny importer urządzeń:
AOR, ICOM, DIAMOND, TRIDENT,
ACECO, OPTOELECTRONICS



YAESU VX-2
2m/70cm
3W
997zł



YAESU VX-5
6m/2m/70cm
5W
1625zł



YAESU VX-7
6m/2m/70cm
3W
2156zł



ICOM IC-T7H
2m/70cm
6W
1376zł

YAESU FT-817
KF/6m/2m/70cm
QRP
3561zł



Akumulatory i ładowarka GRATIS!

YAESU FT-857
KF/6m/2m/70cm
100W
4374zł



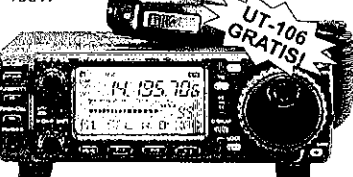
Moduł DSP GRATIS!

IC-E208
VHF/UHF
55W



Przewód separacyjny GRATIS!

IC-706MKIIG
KF/6m/2m/70cm
100W



UT-106 GRATIS!

To tylko przykładowe urządzenia. Oferujemy znacznie więcej! Zapraszamy: www.pro-fit.pl

Dostępne natychmiast z naszego centralnego magazynu w Łodzi
Zamówione urządzenia wysyłamy kurierem

www.icompolska.pl

DNI ICOM'a w POLSCE! Wygraj nagrody. Stać się gwiazdą!

IC-E90/T90

IC-R5

IC-2100H

IC-V8000

... i wiele, wiele więcej!

Lista zwycięzców konkursu www.icompolska.pl nr 11/2003:

- Ryszard Lauer SP4HMS
- Wojciechy
- Czesław Ostaszewski
- Lipsk
- Mariusz Machuła
- Wartno
- Artur Durakiewicz
- Józefów nad Wisłą
- Jacek Mruk SB3NEN
- Choszczno
- Andrzej Soczewka
- Świdnica

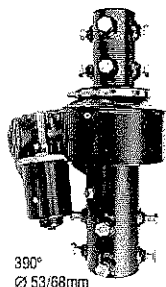
Serdecznie gratulujemy laureatom! Nagrody wysyłamy pocztą. W następnym numerze opublikujemy kolejną listę zwycięzców.

SATTRACK

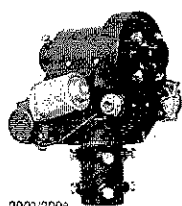
Żyrardów
tel. (46) 855 07 36
0-600 442 765

oferuje

**Rotory do
anten KF, UK
i łączności
satelitarnej**



spid elektronik



Żyrardów
tel. (46) 855 90 24
0-604 411 340
www.spid.alpha.pl
e-mail: spid@alpha.pl

oferuje

**Sterowniki,
oprogramowanie**

Zasilacz 13.8V/10A, cena 120 zł. TRX Alan CT 1600 na pasmo 2m, (140-150MHz), cena 270 zł. Gruby przewód antenowy RLA-10 (z dielektrykiem powietrznym, na wysokiej częstotliwości, niskostratny, ok. 30 m). Cena 170 zł. Antena pałka 5/8l na 145MHz, cena 80 zł. Antena CB 5/8L, cena 50 zł. Głowica do anteny CB Spectrum 1600 na 20 przeciwwag, cena 70 zł. Zewnętrzny głośnik firmy MASS do radia CB, VHF, itp. cena 50 zł. Tel. 0693 614 534.

Interfejs IRDA - urządzenie do komunikacji komputera z komórką (darmowe loga, dzwonki) i nie tylko - za jedyne 39 zł, nowe, profesjonalne, gwarancja! Zamówienie pod nr tel. 0503 374 615 lub e-mail: bsmm@tlen.pl.

Autoryzowany Przedstawiciel KENWOOD w Polsce

- ⇒ radiotelefony profesjonalne
- ⇒ radiotelefony amatorskie
- ⇒ radiotelefony trunkingowe
- ⇒ radiotelefony LPD, PMR i SRBR
- ⇒ akcesoria i osprzęt do radiotelefonów
- ⇒ projektowanie i montaż sieci radiowych

Page Communication Sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Moniuszki 26
tel.: 32/ 282 20 27, kom. 0-502 457 049
e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

Yaesu FT-1000MP, stan idealny z dodatkowym wyposażeniem w postaci filtrów 2,0kHz/SSB, 250Hz/CW, z zasilaczem sieciowym wbudowanym fabrycznie, instrukcja w języku polskim. Janek, tel. 0602 458 993.

Zasilacze stabilizowane Tesla 12V/3A, 5V/3A, sprawne sprzedam w cenie 25 zł. Klub SP5PZQ, przy Zespole Szkół Elektronicznych, 01-518 Warszawa, ul. Gen. Zajączka 7. Tel. 608 251 686.

avanti

RADIOKOMUNIKACJA
Rok założenia 1990

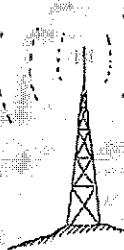
ICOM
YAESU

DIAMOND-MFJ-GRAUTA

GENERALNY PRZEDSTAWICIEL
FIRMY ICOM NA POLSKĘ

**Radiostacje
Anteny
Akcesoria**

Najniższe ceny
duży wybór



Sprawdź na naszej stronie
www.avanti-radio.pl
www.icom.com.pl

Zapraszamy od godz. 10 do 17
00-153 Warszawa ul. Zamenhofa 1
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43
dział handlowy i serwis 636 72 75
kom. 0503 998 655
e-mail avanti@internet.pl

Zleczę przestrojenie telefonu NMT (Centertel) na pasmo GMRS lub FRS (460MHz). Sprzedam Midland 2W-223, pasmo GMRS, cena 250 zł. Mam też inne krótkofalówki GMR5. Damian Zaręba, 32-353 Trzyciąż, Jan-grot 183.

ZAMIANIE

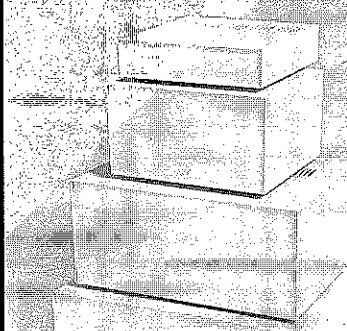
Zamienię na RX lub PC: dwie radiostacje R-108, magnetofony Maks, Aria, M2405S, głowice Krokus - kolor, przetwornice Mors P-2400 ZT i inny sprzęt. Tel. (62) 721 62 24.

PRESIDENT

42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32
tel./fax (34) 365-19-82, (34) 365-19-97
www.president.com.pl, e-mail: president@president.com.pl

W związku z działaniami Prokuratury Rejonowej w Gliwicach w sprawie kradzieży naszych radiotelefonów z transportu z Francji oraz czynnościami operacyjnymi policji, polegającymi m.in. na przesłuchiowaniu nabywców niektórych typów radii naszej firmy, przepraszamy naszych klientów za zaistniałe utrudnienia.
Prosimy o wyrozumiałość.

www.sklep.avt.com.pl



Obudowy metalowe

T11	100x40x140	15,00 zł	T64	180x80x160	24,00 zł
T12	100x50x140	15,00 zł	T65	180x100x160	24,50 zł
T13	100x65x140	16,00 zł	T66	180x40x190	22,00 zł
T21	120x40x140	14,00 zł	T69	180x80x190	24,00 zł
T22	120x50x140	17,00 zł	T70	180x100x190	25,50 zł
T23	120x65x140	18,00 zł	T71	180x50x240	21,50 zł
T25	120x40x160	17,00 zł	T73	180x80x240	27,00 zł
T26	120x50x160	17,50 zł	T74	180x100x240	27,50 zł
T27	120x65x160	18,00 zł	T81	220x50x160	24,50 zł
T28	120x80x160	19,00 zł	T82	220x65x160	26,00 zł
T31	140x40x140	17,50 zł	T83	220x80x160	26,50 zł
T32	140x50x140	18,00 zł	T84	220x100x160	28,00 zł
T34	140x80x140	20,00 zł	T85	220x50x190	25,00 zł
T35	140x80x160	18,50 zł	T86	220x65x190	28,00 zł
T36	140x50x160	20,00 zł	T87	220x80x190	29,00 zł
T37	140x65x160	20,00 zł	T88	220x100x190	29,50 zł
T38	140x80x160	20,50 zł	T89	220x120x190	30,50 zł
T41	140x40x190	19,00 zł	T93	100x220x240	31,50 zł
T42	140x50x190	20,00 zł	T94	220x120x240	32,50 zł
T43	140x65x190	21,00 zł	T262	260x80x190	34,50 zł
T45	140x100x190	22,00 zł	T264	260x120x190	36,50 zł
T51	160x40x160	18,50 zł	T267	260x80x240	36,50 zł
T53	160x50x160	22,00 zł	T268	260x100x245	37,00 zł
T55	160x100x160	23,00 zł	T269	260x120x240	38,00 zł
T56	160x50x190	20,50 zł	T303	300x100x190	42,00 zł
T57	160x65x190	22,50 zł	T305	300x65x240	43,00 zł
T58	160x80x190	23,00 zł	T306	300x80x240	44,00 zł
T59	160x100x190	23,50 zł	T307	300x100x240	45,00 zł
T61	180x40x160	21,00 zł	T308	300x100x240	46,00 zł
T62	180x50x160	21,50 zł			

Ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł.

AVT-Korporacja Sp. z o.o. Dział Handlowy
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (0-22) 864 64 82
tel./fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy.avt.com.pl

Sprzęt pomiarowy



HPS10 OSCYLOSKOP PRZENOŚNY

Pełnowartościowy, przenośny oscyloskop o wymiarach i cenie dobrej klasy multimetru. Połączenie wysokiej czułości z dużą ilością funkcji pomiarowych pozwala na użytkowanie go w serwisach elektronicznych, samochodowych, jak i oczywiście przez hobbystów.

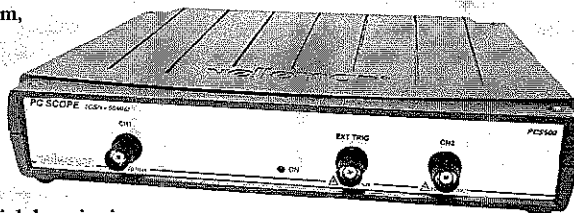
Częstotliwość próbkowania 10MHz; pasmo analogowe do 2MHz; czułość od 5mV do 20V/dz. w 12 krokach; podstawa czasu od 200ns do 1godz./dz. w 32 krokach; auto-setup; tryb wyzwalania: run, normal, once, roll, slope +/-; przesuwanie sygnału wzdłuż osi X i Y; odczyt DVM z opcją x10; obliczanie mocy audio (rms i peak); pomiar dBm, dBV, DC, rms; znaczniki dla napięcia i czasu; odczyt częstotliwości (pomiędzy znacznikami); funkcja zapisu (tryb roll); zapis sygnału (2 pamięci); LCD: 128x64 pikseli / duży kontrast; do 20h pracy z bateriami alkalicznymi; opcjonalnie: praktyczny holster; zasilacz 9V/500mA; zasilanie: 5 x 1.5V AA baterie lub akumulatory Nict / NiMH (opcjonalnie); wbudowany układ ładowania akumulatorów.

Cena: 950 zł

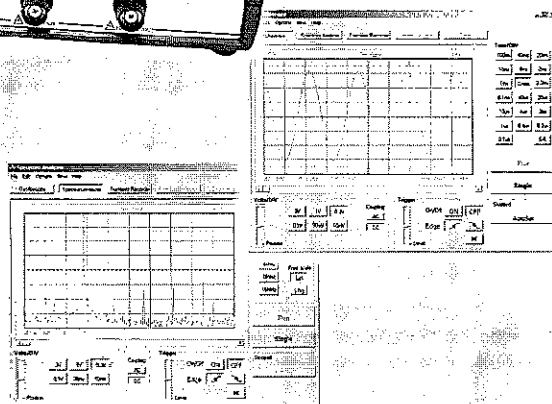
PCS500 50MHz OSCYLOSKOP DO PC

PCS500 jest cyfrowym oscyloskopem, wykorzystującym komputer i jego monitor do przedstawiania przebiegów. Wszystkie funkcje standardowego oscyloskopu udostępnia dostarczone oprogramowanie.

Jego obsługa jest podobna do obsługi typowego oscyloskopu z tą różnicą, że wszystkie czynności dokonuje się za pomocą myszki. Przyrząd podłącza się do komputera przez port równoległy, zapewniając przy tym pełną izolację optyczną. Oscyloskop i rejestrator przebiegów posiadają dwa odrębne kanały z częstotliwością próbkowania do 1GHz. Każdy przedstawiany na ekranie przebieg może być zapisany w celu późniejszego wykorzystania w dokumentacji lub porównania pomiarów.



Impedancja wejściowa: 1Mohm / 30pF; zakres częstotliwości: od 0Hz do 50MHz (± 3 dB); napięcie zasilania: 9-10Vdc / 1000mA; max napięcie wejściowe: 100V (AC + DC); podstawa czasu: od 20ns do 100ms / dz.; źródło wyzwalania: CH1, CH2, EXT; wyzwalanie zboczem: narastającym lub opadającym; poziom wyzwalania: regulowany skokowo co 1/2 dz.; interpolacja przebiegu: liniowa lub wygładzona; znaczniki dla: napięcia i częstotliwości; czułość wejściowa: od 5mV do 15V / dz.; auto setup; pre-trigger; pomiar true RMS (tylko dla AC); długość zapisu: 4096 próbek / kanał; częstotliwość próbkowania w czasie rzeczywistym: od 1.25KHz do 50MHz; analizator widma 0...1.2KHz do 25MHz; rejestrator przebiegów od 20ms/dz. do 2000s/dz.; max czas zapisu: 9.4godz/ekran.



Cena: 2500 zł

Informacje i zamówienia w Dziale Handlowym AVT, 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9
tel: (22) 864 64 82, tel/fax: (22) 835 66 88, e-mail: handlowy@avt.com.pl

w w w . s k l e p . a v t . c o m . p l

Chemia dla elektroniki

LABEL KILLER

Usuwa etykiety samoprzylepne z wszelkich towarów.
AG49 - 200ml - 12,00zł

PRINTER AG

Czyści mechanizmy oraz głowice drukarek igłowych.
AG47 - 200ml - 10,30zł

LAKIER GRAFITOWY

Do uzupełniania ubytków grafitu na płytkach, np. w pilotach.
AG09 - 6,50zł

ŚRODEK TRAWIĄCY

Drobnokrystaliczny środek trawiący 100g = 0,5l roztworu.
CHEM04 - 4,00zł

KONTAKT PR

Środek do regeneracji potencjometrów (czyści i smaruje).
AG73 - 65ml - 5,50zł

PASTA LUTOWNICZA

Średnio aktywny topnik do lutowania w postaci pasty, stosowany tam, gdzie kalafonia nie wystarcza.
AG15 - 35g - 2,20zł

ZAMRAŻACZ

Środek chłodzący do termicznego wykrywania usterek. Schładza do temp. -67°C. Skracza czas naprawy, pomaga wykryć zwarcia lub przerwy w elementach i obwodach.
AG32 - 300ml - 15,00zł

WAZELINA

Tradycyjny środek smarujący stosowany w elektrotechnice. Zastosowanie: smarowanie styków elektrycznych i łożysk.
AG40 - 35g - 3,00zł

PASTA SILIKONOWA N

Izolująca. Izoluje układy elektroniczne, zapobiega przebieganiu.
AG39 - 1kg - 72,00zł
AG21 - 500g - 34,00zł
AG36 - 60g - 5,50zł
AG20 - 11g - 2,70zł

KONTAKT S

Czyści mocno zabrudzone styki i łożyska elektroniczne. Usuwa tlenki, siarczki, wosk, tłuszcz itp.
AG76 - 200ml - 11,00zł
AG34 - 65ml - 6,00zł

ZESTAW DO NAPRAW PILOTÓW RTV

Zestaw zawiera 100 krążków z gumy przewodzącej i klej silikonowy.
AG59 - 5,50zł



Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel. (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
fax: (22) 835 66 88, 835 67 67
e-mail: handlowy@avt.com.pl

www.sklep.avt.com.pl

Infoelektronika

ul. Jedności 18, 65-018 Zielona Góra

- ✓ Sprzedaż wysyłkowa
- ✓ Sklep internetowy

- podzespoły elektroniczne
- multimetry I/RLC/I - RS232C od 275 zł
- akumulatory konsumenckie NiCd, NiMH
- pakiety NiCd, NiMH wg projektu klienta
- akumulatory żelowe
- kable antenowe, głośnikowe, taśmowe, sieci LAN, mikrofonowe, zasilania etc.
- narzędzia: wkręta, obcinaki, szczypce zaciskarki złącz do kabli, lupy
- sprzęt lutowniczy: stacje lutownicze, kołby lutownicze gazowe, taśmy do rozlutu.
- Transformatory sieciowe wg projektu klienta do 3 kVA

tel. (068) 454-95-59

fax (068) 452-97-91

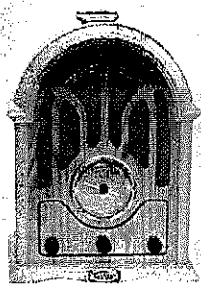
www.infoelektronika.com

INNE

Poszukujemy chętnych do założenia klubu krótkofalarskiego w Tomaszowie Mazowieckim. Potrzeba dwóch operatorów z licencją A... Kontakt: radek-zientek@wp.pl.

REPLIKI ODBIORNIKÓW RADIOWYCH Z LAT 1930-45

Retro Radio
ul. Bema 81A, 01-233 Warszawa
tel/fax (22) 632 94 33,
tel. 603 234 799
www.retro.otv.pl



dowolny kolor obudowy

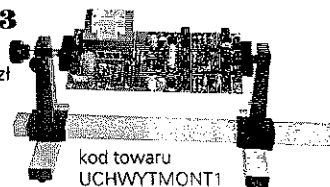
Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie: TS-440S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-950S/D, TS-2000, TM-G707A/E; FT-920, FT-902DM, FT-901DM, FT-897, FT-857, FT-847, FT-767GX, FT-736R, FT-290RII, FT-100D, FT-50R; IC-2100H, IC-910H, IC-821H, 756PRO756PROII, IC-736/738, IC-706, IC-706MKII, IC-703, IC-701, IC-207H, IC-77, IC-T2A/E. Ceny 50 do 300zł, wysyłka za pobraniem. Zdzisław, SP6LB, e-mail: sp6lb@vgj.pl, tel/fax (075) 755 14 80; GSM 0 601 701 632

Zlecę przestrojenie telefonu NMT (Centertel) na pasmo GMRS lub FRS (460MHz). Sprzedam Midland 2W-223 pasmo GMRS, cena 250 zł. Mam też inne krótkofalówki GMRS. Damian Zaręba, 32-353 Trzyciąż, Jangrot 183.

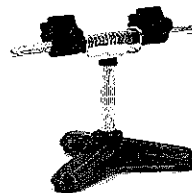
Uchwyty montażowe do płytek drukowanych

UM-3

cena 62,00 zł



kod towaru UCHWYTMONT1



UM-2A

cena 33,00 zł
kod towaru UCHWYTMONT2

Miernik CHY21

- wyświetlacz LCD: 3 3/4 cyfry
- częstość próbkowania: 2,5 pom./s. nominalnie
- ręczny wybór zakresów
- zakresy pomiarowe:
 - 100uV..1000V DC
 - 100uV..750V AC
 - 0,1uA..10A DC
 - 0,1uA..10A AC
 - 0,1Ω..400MΩ
 - 1pF..400uF
 - 1kHz..4MHz
 - 1μH..40H
- zasilanie: 9V
- wielkość: 200x90x40mm
- waga: 400g



cena 420,00 zł

kod towaru CHY21C

Filtry 7x7

137	1,90 zł	332	0,90 zł
121	1,95 zł	417	0,90 zł
127	2,50 zł	440	1,60 zł
204	3,30 zł	451	1,40 zł
214	3,30 zł	460	1,60 zł
216	2,50 zł	510	2,30 zł
217	2,30 zł	512	1,10 zł
226	1,30 zł	514	2,90 zł

Mostek LC

kod towaru DVM6243
cena 295,00 zł



- 3 i 1/2 cyfry
- C od 1pF do 200uF
- L od 1μH do 2H
- automatyczne zero

Laminat

Jedna warstwa		Dwie warstwy	
85x380mm	3,20 zł	85x370mm	3,10 zł
90x200mm	2,70 zł	100x160mm	2,50 zł
100x160mm	2,50 zł	100x200mm	3,70 zł
120x240mm	3,50 zł	150x150mm	4,10 zł
190x285mm	10,00 zł	250x265mm	15,00 zł

Środek trawiący CHEM04 cena 4 zł

Podane ceny zawierają podatek VAT. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł niezależnie od wartości zamówienia.

www.sklep.avt.com.pl

Dział Handlowy AVT,
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa
tel./fax (22) 835 66 88, 864 64 82
(pn-pt, w godz. 8-16)
e-mail: handlowy@avt.com.pl

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **SR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. **PIH** opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Świat Radio Styczeń 2004

RABAT 10%
dla prenumeratorów
miesięczników AVT

KSIĘGARNIA WYSYŁKOWA



Globalny system pozycyjny GPS
Janusz Markiewicz

Książka jest poświęcona systemowi nawigacji satelitarnej, nazywanemu w skrócie GPS, umożliwiającemu wyznaczenie z bardzo dużą dokładnością położenia, prędkości i czasu na całej kuli ziemskiej, o każdej porze doby, bez względu na warunki atmosferyczne. Opisano między innymi: budowę i zasadę działania systemu, dokładność systemu i źródła możliwych błędów, jak korzystać z systemu i jak posługiwać się odbiornikiem GPS, zasadę działania, parametry techniczne i funkcje użytkowe odbiorników GPS.

str. 164

35 zł

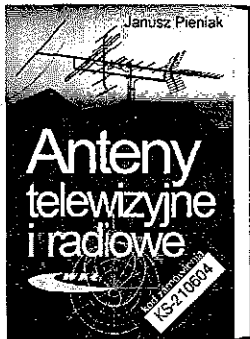


802.11. Sieci bezprzewodowe.
Przewodnik encyklopedyczny
Matthew S. Gast

Książka „802.11. Sieci bezprzewodowe. Przewodnik encyklopedyczny” łączy niezbędną teorię z doświadczeniami i poradami praktycznymi niezbędnymi do uruchamiania sieci. Pokazuje też, jak skonfigurować bezprzewodowe karty sieciowe w systemach Linux, Windows oraz Mac OS X oraz jak konfigurować punkty dostępu.

476 str.

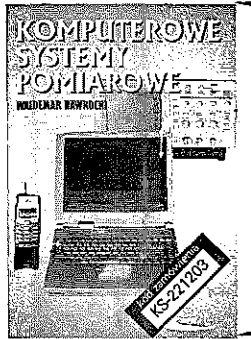
49 zł



Anteny telewizyjne i radiowe
Janusz Pieniak

191 str.

32 zł



Komputerowe systemy pomiarowe
Waldemar Nawrocki

24 / str.

33 zł



Krótkofalarstwo i radiokomunikacja Poradnik
Łukasz Komsta

252 str.

45 zł



Fale i anteny
Jarosław Szóstka

472 str.

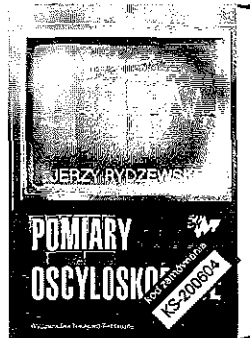
40 zł



Systemy radiokomunikacji ruchomej
Krzysztof Wesolowski

483 str.

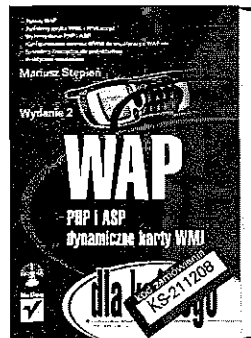
45 zł



Pomiary oscyloskopowe
Jerzy Rydzewski

242 str.

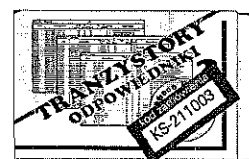
25 zł



WAP PHP i ASP Dynamiczne karty WML
Mariusz Stępień

180 str.

20 zł



Tranzystory - odpowiedniki
Katalog cz. 1 i cz. 2

cz. 1. 791 str.

45 zł

cz. 2. 762 str.

44 zł



Układy cyfrowe TTL i CMOS
seria 74
cz. 1

str. 530

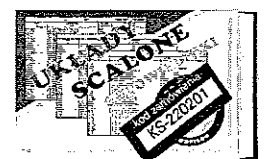
44 zł



Katalog elementów SMD

344 str.

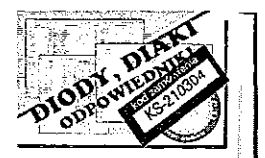
35 zł



Układy scalone - odpowiedniki

str. 688

44 zł



Diody, diaki odpowiedniki
Katalog

str. 642

50 zł

Książki można nabyć również w naszym sklepie internetowym - www.sklep.avt.com.pl

Zamówienia realizujemy do wyczerpania zapasów magazynowych

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10% i koszty przesyłki 12,00		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 14,80 zł		
1.			Zamawiający: imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.			Adres: ulica nr kod miejscowość		
3.			tel. Data Podpis (czytelny)		
4.					
Proszę o wystawienie faktury VAT <input type="checkbox"/> paragonu <input type="checkbox"/> Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i upoważniam AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.			nr NIP pieczęć		
Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie i wysłać do nas:					
AVT - Księgarnia Wysyłkowa 01-900 Warszawa 118, skr.poczt.72,		(22) 835-66-88; 835-67-87, tel. (22) 864-64-82		dhavt@avt.com.pl	

SR 1/2004

Nie płać za ŚR 8,40! Jest do wzięcia za 5,60!

Zamów 24-miesięczną prenumeratę, a otrzymasz

8 x GRATIS

Po prostu płacisz za 16 kolejnych numerów,
a dostaniesz ich 24. Kosztuje Cię to więc
 $16 \times 8,40 \text{ zł} = 134,40 \text{ zł}$ - **oszczędzasz 67,20 zł**

Wolisz coś skromniejszego na próbę?

3 x gratis

Jeśli jeszcze nie abonowałeś ŚR, skorzystaj z prenumeraty próbnej: zapłacisz za 6 kolejnych numerów, a dostaniesz ich 9. Twoje koszty sprowadzą się do kwoty $6 \times 8,40 \text{ zł} = 50,40 \text{ zł}$, czyli również redukujesz cenę do 5,60 zł/egz. i oszczędzasz 25,20 zł

UWAGA! NOWOŚĆ!

Superprzywilej dla Prenumeratorów

**Od Nowego Roku rusza specjalny serwis internetowy ŚR dostępny
bezpłatnie TYLKO DLA PRENUMERATORÓW**

A ponadto tylko Prenumeratorzy:

- ✓ mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR!
(zamawiając dowolne wydanie sprzed lipca br. - otrzymasz je wraz z prenumeratą)
- ✓ zostają członkami Klubu AVT-elektronika i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów!
(szczegóły na stronie 48)

Prenumeratę zamawiamy:

- ♦ poprzez dokonanie wpłaty (blankiet na stronie 72) albo przelewu
lub
- ♦ poprzez formularz na stronie www.swiatradio.com.pl
lub
- ♦ za pomocą druku zamówienia zamieszczonego w tym numerze
na str. 23 (można go przesłać faksem* lub pocztą*)
lub
- ♦ kontaktując się w dowolny sposób bezpośrednio z naszym
Działem Prenumeraty*

Inne formy prenumeraty:

- na rok
płacisz za 11 miesięcy, czyli:
 $11 \times 8,40 \text{ zł} = 92,40 \text{ zł}$ - **oszczędzasz 8,90 zł**
- na pół roku:
płacisz $6 \times 8,40 \text{ zł} = 50,40 \text{ zł}$

Prenumerata może być opłacona albo z góry, albo drogą pobrania pocztowego,
czyli u listonosza (lub na pocztce) przy odbiorze pierwszej przesyłki.

**Pełną informację, również na temat NUMERÓW ARCHIWALNYCH
i PRENUMERATY ZAGRANICZNEJ, znajdziesz w Internecie: www.swiatradio.com.pl**

Druk polecenia przelewu/wpłaty gotówkowej

- Za pomocą zamieszczonego niżej druku można opłacić zarówno prenumeratę, jak i numery archiwalne Świata Radio. Prosimy o jego uważne wypełnienie: podanie pełnego adresu w polach „IMIĘ, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA”, „ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA”, „KOD POCZTOWY” oraz „POCZTA” i dokładne określenie, na co przeznaczona jest wpłata (w polach „TYTUŁ WPŁATY”).
- Jeśli któraś z rubryk druku wpłaty okaże się za mała, prosimy o przekazanie stosownych danych bezpośrednio do Działu Prenumeraty*.

- Akceptujemy też karty płatnicze.

- Warunki prenumeraty zamieszczamy na str. 127

- Aby wystawić fakturę VAT firmy i instytucje prosimy o przesłanie NIP i stosownego upoważnienia. Osoby prywatne chcące otrzymać fakturę VAT prosimy o zawiadomienie o tym Działu Prenumeraty* nie później niż w momencie dokonania wpłaty

- W celu uaktualnienia danych adresowych oraz w przypadku jakichkolwiek zastrzeżeń i problemów związanych z prenumeratą prosimy o kontakt z Działem Prenumeraty*.

* Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa,
Faks: (022) 835-67-67, tel.: (22) 834-74-75, 864-64-79, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

nr rachunku odbiorcy
02 1160 2202 0000 0000 3846 5342

odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

kwota
zł gr

TAK! Zamawiam prenumeratę SR:

☐ Promocyjną prenumeratę próbną (9-miesięczną) w cenie 50,40 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)

☐ 12-miesięczną w cenie 92,40 zł

☐ 24-miesięczną w cenie 134,40 zł

☐ 6-miesięczną w cenie 50,40 zł

☐ zamawiam tytuł CD-SR 03 w cenie 15 zł (tylko dla Prenumeratorów)

☐ zamawiam numery archiwalne:

Mój adres (podaję również obok):

stempel dzienny

opłata

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o.

nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

nr rachunku odbiorcy
02 1160 2202 0000 0000 3846

5342

wpłata PLN

nr rachunku zlecającego (przelew); kwota słownie (wpłata)

IMIĘ, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA

ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA

KOD POCZTOWY POCZTA

TYTUŁ WPŁATY

06

pieczęć, data i podpis(y) zlecającego

nr rachunku odbiorcy
02 1160 2202 0000 0000 3846 5342

odbiorca
AVT Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

kwota
zł gr

TAK! Zamawiam prenumeratę SR:

☐ Promocyjną prenumeratę próbną (9-miesięczną) w cenie 50,40 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)

☐ 12-miesięczną w cenie 92,40 zł

☐ 24-miesięczną w cenie 134,40 zł

☐ 6-miesięczną w cenie 50,40 zł

☐ zamawiam tytuł CD-SR 03 w cenie 15 zł (tylko dla Prenumeratorów)

☐ zamawiam numery archiwalne:

Mój adres (podaję również obok):

stempel dzienny

opłata

nazwa odbiorcy
AVT KORPORACJA sp. z o.o.

nazwa odbiorcy c.d.
ul. BURLESKA 9 01-939 WARSZAWA

nr rachunku odbiorcy
02 1160 2202 0000 0000 3846

5342

wpłata PLN

nr rachunku zlecającego (przelew); kwota słownie (wpłata)

IMIĘ, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA

ADRES (ulica, nr domu, nr mieszkania) PŁATNIKA

KOD POCZTOWY POCZTA

TYTUŁ WPŁATY

06

pieczęć, data i podpis(y) zlecającego

ROZGŁOŚNIE

Zagłuszanie radiowe w Polsce
Radio Wrocław dla krótkofalowców
Rozgłoszenie po polsku
Polskie słowa na niemieckiej falie
Polskie audycje na czeskosłowackich falach
Radio „Solidarność”

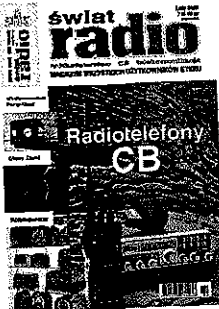
ŚR 1/03, str. 23
ŚR 3/03, str. 21
ŚR 4/03, str. 27
ŚR 6/03, str. 36
ŚR 8/03, str. 55
ŚR 12/03, str. 24



ANTENY

Anteny na CD ŚR-03
Instalacja anten drutowych
Układy dopasowania anteny
Anteny magnetyczne
Wakacje z radiostacją (1)
Wakacje z radiostacją (2)
Kabel koncentryczny
Antena francuska
Antena EH
Dyskusja na temat anten
Antena AVANTI

ŚR 1/03, str. 19
ŚR 2/03, str. 22
ŚR 3/03, str. 22
ŚR 4/03, str. 31
ŚR 6/03, str. 22
ŚR 7/03, str. 14
ŚR 8/03, str. 41
ŚR 9/03, str. 54
ŚR 11/03, str. 42
ŚR 11/03, str. 56
ŚR 12/03, str. 28



PROPAGACJA

Propagacja VHF i UHF
Prądy konwekcyjne a propagacja

ŚR 2/03, str. 30
ŚR 10/03, str. 39



TEST

Odbiorniki na amatorskie pasmo KF (2)
Radmor R2433
Odbiorniki na amatorskie pasmo KF (3)
Cyfrowy odbiornik ADR-100A, część 1
Cyfrowy odbiornik ADR-100A, część 2
NavTalk - dwa w jednym
Cobra 23 Plus
Odbiorniki na amatorskie pasmo KF (część 4)
ORION - pierwsze wrażenia
Odbiorniki na amatorskie pasmo KF (część 5)
Yaesu FT-897
MH-446 PMR
Marsjańskie radio
Mierniki częstotliwości - przewodnik
Rotor RAS
Radiostacja do szybkich łączności Packet Radio
Kenwood TH-F7E (część 1). Właściwości funkcjonalne
Transceiver Icom IC-703
Kenwood TH-F7E (część 2)
MFJ-9020

ŚR 1/03, str. 25
ŚR 1/03, str. 29
ŚR 2/03, str. 25
ŚR 3/03, str. 36
ŚR 4/03, str. 40
ŚR 5/03, str. 28
ŚR 6/03, str. 38
ŚR 6/03, str. 54
ŚR 7/03, str. 36
ŚR 7/03, str. 53
ŚR 8/03, str. 32
ŚR 9/03, str. 36
ŚR 9/03, str. 46
ŚR 10/03, str. 24
ŚR 10/03, str. 30
ŚR 10/03, str. 42
ŚR 11/03, str. 24
ŚR 11/03, str. 33
ŚR 12/03, str. 12
ŚR 12/03, str. 54



ŚWIAT CB

Wybrane DX-y 2002
Victor India Papa
22 VIP 103 op. Benji
CB - moje hobby
CB - wybrane karty QSL
Anteny 161 AT 119
Radiowa przygoda
CB i krótkofalarstwo
Z życia klubów CB
Magazyn DX-owy Sugar Mike
Meeting SM
Magazyn DX-owy Sugar Mike - listopad 2003
Magazyn DX-owy Sugar Mike - grudzień 2003

ŚR 1/03, str. 21
ŚR 2/03, str. 60
ŚR 3/03, str. 60
ŚR 4/03, str. 60
ŚR 5/03, str. 75
ŚR 6/03, str. 42
ŚR 7/03, str. 60
ŚR 8/03, str. 60
ŚR 9/03, str. 56
ŚR 10/03, str. 27
ŚR 10/03, str. 60
ŚR 11/03, str. 39
ŚR 12/03, str. 39



KRÓTKOFALOWIEC

3Z0ZAG - 25 lat Zagórza
Regulamin obsługi QSL członków PZK
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (1)
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (2)
SP3PL - 50 lat na pasmach
Telegrafia Morse'a
Radiowy Biuletyn Informacyjny
T88SP - CQ z Palau na Pacyfiku
Z ICF 7600 w górę Amazonki
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (3)
Wyprawa radiowa na Wieżycę
Zawody międzynarodowe organizowane przez PZK
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (4)
Zasady wypełniania dziennika zawodów
Rejestracja OT PZK - to może być proste
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (5)
Z życia klubów i oddziałów PZK
Z życia klubów i oddziałów PZK
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (6)
Montaż anteny SNOHQ
SNOHQ 2003 - przygotowania
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (7)
Z życia klubów i oddziałów PZK
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (8)
Z życia klubów i oddziałów PZK
Historia pewnego SOS
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (9)
Z życia klubów i oddziałów PZK
SP8HR SK
Korespondencyjny Kurs Krótkofalarski (10)
Giełdy krótkofalarskie
Z życia klubów i oddziałów PZK
Zagrożenia dla przyszłości krótkofalarstwa
Z życia klubów i oddziałów PZK

ŚR 1/03, str. 20
ŚR 1/03, str. 38
ŚR 1/03, str. 42
ŚR 2/03, str. 44
ŚR 2/03, str. 55
ŚR 2/03, str. 58
ŚR 3/03, str. 20
ŚR 3/03, str. 28
ŚR 3/03, str. 40
ŚR 3/03, str. 42
ŚR 4/03, str. 35
ŚR 4/03, str. 28
ŚR 4/03, str. 44
ŚR 4/03, str. 56
ŚR 5/03, str. 23
ŚR 5/03, str. 40
ŚR 5/03, str. 44
ŚR 6/03, str. 29
ŚR 6/03, str. 44
ŚR 6/03, str. 75
ŚR 7/03, str. 28
ŚR 7/03, str. 42
ŚR 7/03, str. 46
ŚR 8/03, str. 20
ŚR 8/03, str. 36
ŚR 9/03, str. 23
ŚR 9/03, str. 39
ŚR 10/03, str. 44
ŚR 10/03, str. 55
ŚR 11/03, str. 36
ŚR 11/03, str. 44
ŚR 12/03, str. 23
ŚR 12/03, str. 44

NASŁUCHOWIEC

ISS Alpha
Sygnał z orbity - uzupełnienia
Głosy Ziemi
Radiolatarnie 28MHz
Duet
STS-107 - ostatnia misja Columbi
SPSWLC (1)
SPSWLC (2)
Regaty
NBD
Rozgłoszenie tropikalne
Lot bojowy
VLF i ELF. Nasłuch fal radiowych o bardzo niskich częstotliwościach
Siódma wyprawa
Kod „Z”

ŚR 1/03, str. 34
ŚR 1/03, str. 37
ŚR 2/03, str. 34
ŚR 3/03, str. 26
ŚR 3/03, str. 27
ŚR 4/03, str. 36
ŚR 5/03, str. 15
ŚR 6/03, str. 21
ŚR 6/03, str. 34
ŚR 7/03, str. 26
ŚR 8/03, str. 57
ŚR 9/03, str. 44
ŚR 10/03, str. 14
ŚR 11/03, str. 54
ŚR 12/03, str. 26



Witryna Klubu



Do grona członków Klubu AVT zaliczamy prenumeratorów* co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumerator 11 pism wydawanych przez AVT ma prawo do 11 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przeleśkować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

* dotyczy tylko prenumerat płatnych

Prenumeratora? Nie prześlą nam!

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,
e-mail: prenumeratora@avt.com.pl

HOBBY

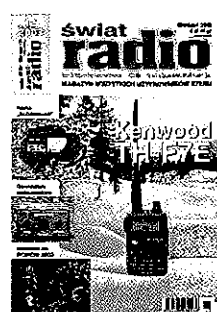
TRAPER 83	SR 1/03, str. 50
Minitransceiver FORTY-ONER	SR 2/03, str. 50
Nadajniki	SR 2/03, str. 51
Linowy wzmacniacz mocy 1kW	SR 3/03, str. 50
Odbiornik VHF-AM/FM	SR 3/03, str. 54
Cyfrowa skala częstotliwości do TRX KF	SR 4/03, str. 50
Radiolatornie	SR 4/03, str. 53
Konwerter częstotliwości na pasmo 23cm	SR 4/03, str. 54
Wzmacniacz mocy 300W	SR 5/03, str. 50
Prosty radiotester	SR 5/03, str. 53
Nasza harcerska Enigma	SR 6/03, str. 50
Odbiornik VHF SAT	SR 6/03, str. 52
Transceiver S56AL na pasmo 6m	SR 7/03, str. 50
Proste i użyteczne	SR 8/03, str. 50
Transwerter KF/CB	SR 8/03, str. 51
Potrzączak waraktorowy na pasmo 70cm	SR 9/03, str. 50
UKF w Polsce	SR 9/03, str. 52
Prosty miernik częstotliwości	SR 10/03, str. 50
Sondy do mierników częstotliwości	SR 10/03, str. 53
Prosty zasilacz radioamatora	SR 11/03, str. 50
Uniwersalny preskaler częstotliwości	SR 11/03, str. 52
Generatory pomiarowe radioamatora	SR 12/03, str. 50

ŁĄCZNOŚĆ

Digitalizacja sprzętu radiowego	SR 1/03, str. 52
Digitalizacja sprzętu radiowego (2)	SR 2/03, str. 20
Radiotelefony CB - przewodnik (1)	SR 2/03, str. 36
Radiotelefony CB - przewodnik (2)	SR 3/03, str. 45
Sprawa PLC, ciąg dalszy (1)	SR 4/03, str. 13
Radiotelefony CB - przewodnik (3)	SR 4/03, str. 37
Sprawa PLC, ciąg dalszy (2)	SR 5/03, str. 13
ABC radiokomunikacji (4)	SR 5/03, str. 30
Modemy z wyższej półki	SR 5/03, str. 35
DVB-T	SR 7/03, str. 21
Lista stref ITU	SR 7/03, str. 25
WRC 2003	SR 8/03, str. 46
Łączność w pasmie 136kHz	SR 9/03, str. 13
WRC-03 - nowe regulacje dla służb radioamatorskich, część 1	SR 9/03, str. 21
Wi-Fi	SR 9/03, str. 28
WRC-03: 7MHz. Od Kairu 1938 do Genewy 2003	SR 9/03, str. 42
DATV - amatorska telewizja cyfrowa	SR 10/03, str. 20
WRC-03 - nowe regulacje dla służb radioamatorskich, część 2	SR 10/03, str. 36
WRC-03 - wokół 7MHz, część 1	SR 11/03, str. 14
Budujemy WLAN	SR 11/03, str. 28
WRC-03 - wokół 7MHz, część 2	SR 12/03, str. 33

RADIO + KOMPUTER

CD SR-03	SR 1/03, str. 54
Programy komputerowe do szybkiej transmisji telegraficznej	SR 2/03, str. 54
Poczta elektroniczna na falach krótkich	SR 3/03, str. 24
System FACTOR	SR 4/03, str. 20
Digital Radio Mondiale	SR 5/03, str. 38
Elektroniczne karty QSL	SR 6/03, str. 40
Program Cyborg	SR 8/03, str. 24
Flexnet i spółka	SR 9/03, str. 32
Program eQSO	SR 12/03, str. 42



RADIO RETRO

Na pokładzie USS Pampanito	SR 1/03, str. 22
Kolekcjonerzy	SR 2/03, str. 40
Zestaw T1154/R1155	SR 3/03, str. 23
Wireless Set 19	SR 4/03, str. 26
Zenith Trans-Oceanic	SR 5/03, str. 57
W tajnej służbie... Radiostacje agenturalne II wojny światowej (część 1)	SR 6/03, str. 13
W tajnej służbie... Radiostacje agenturalne II wojny światowej (część 2)	SR 7/03, str. 56
Na transatlantyckich trasach	SR 8/03, str. 13
Radiostacja SCR-399	SR 9/03, str. 26
Portishead Radio	SR 10/03, str. 26
Hallicrafters SX-28 Super Skyriider	SR 11/03, str. 13
Odbiornik Reinrantza	SR 12/03, str. 53
Radiostacja „Błyskawica”	SR 12/03, str. 56

WYDARZENIA

Konferencja w San Marino	SR 1/03, str. 40
Intertelecom 2003	SR 5/03, str. 20
HAM RADIO 2003	SR 9/03, str. 60
RCMCIS 2003	SR 12/03, str. 30

WYWIAD

Adaptacja telefonów NMT450 na pasmo 70cm	SR 3/03, str. 32
SP5CCC	SR 4/03, str. 32
Grzegorz 161 AT 119	SR 5/03, str. 55
SP6T	SR 7/03, str. 32
SP3PL i Multibander 6-PL	SR 8/03, str. 27
Zbudowałem WLAN	SR 12/03, str. 36

DYPLOMY

Dyplomy angielskie	SR 1/03, str. 60
Dyplomy argentyńskie	SR 2/03, str. 29
Dyplomy australijskie	SR 3/03, str. 56
„100-lecie Ochotniczej Straży Pożarnej w Jezioranach”, „Braniewo”, „Ziemia Suska 2003”	SR 5/03, str. 60
Dyplom z okazji „Święta miasta Kalisza”, „SN0HQ-I” i „SN0HQ-II”	SR 6/03, str. 56
„Rok Ignacego Łukasiewicza”, „XXVIII SMS”	SR 7/03, str. 31
„Wyspy polskie”, „Braniewo”, „SP9KJM”	SR 10/03, str. 34
Trojera „Polska” i „Unia Europejska”	SR 11/03, str. 27
„85 lat Marynarki Wojennej RP”	

RECENZJA

„Six News”	SR 2/03, str. 43
„Systemy radiokomunikacji ruchomej”, „Co każdy krótkofalowiec powinien”	SR 5/03, str. 56
„Konstrukcje radioamatorskie dla pasm mikrofalowych”	SR 6/03, str. 57
„Poradnik operatora UKF”	SR 7/03, str. 70
802.11. Sieci bezprzewodowe. Przewodnik encyklopedyczny	SR 11/03, str. 32
„Globalny system pozycyjny GPS”, „Głosniki i zestawy głośnikowe”	SR 12/03, str. 60



Styczniowa WITRYNA KLUBU AVT znajduje się w Internecie na stronie www.swiatradio.com.pl

Jestem prenumeratorem ☐ tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorów

Zamawiam egzemplarze następujących pism 11/03 :

EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP OL	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przesyłać:

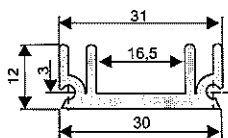
**faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,
676-89-86**

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

listem na adres:

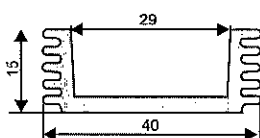
**AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Burleska 9,
01-939 Warszawa**

RADIATORY



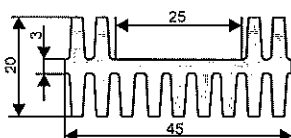
P22139

G=0,48 kg/m



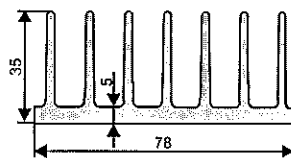
A4755

G=0,54 kg/m, F=2 cm



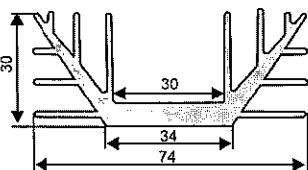
A5793

G=1,22 kg/m, F=4,53 cm



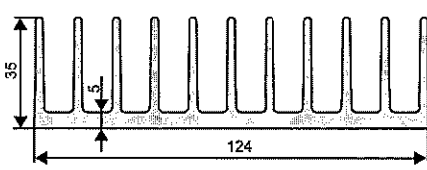
A5723

G=2,95 kg/m, F=10,9 cm



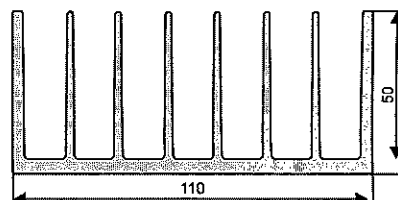
A4240

G=1,9 kg/m, F=7 cm



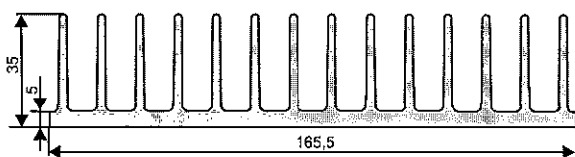
A5724

G=4,66 kg/m, F=17,5 cm



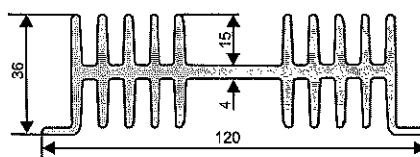
A5996

G=4,2 kg/m



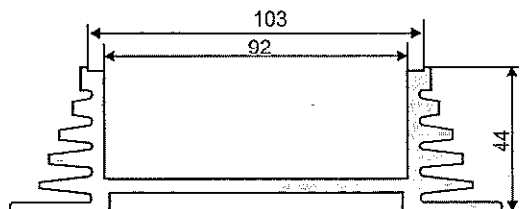
A4291

G=5,46 kg/m, F=20,88 cm

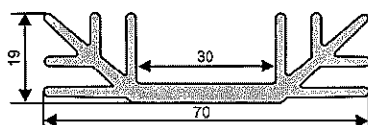


A4129

G=3,2 kg/m, F=11,9 cm

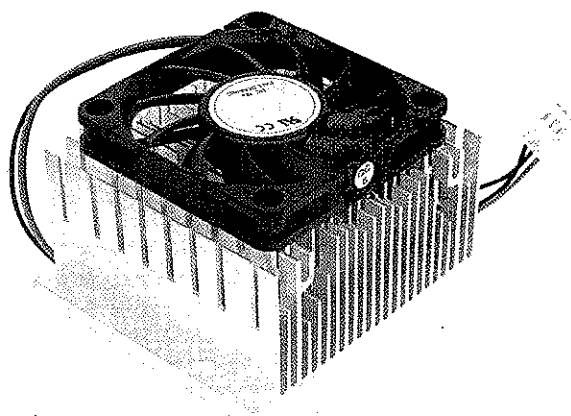


A6200



A4463

G=1,21 kg/m, F=4,5 cm



WENT P4

Radiator z wentylatorem

Cena 20 zł

	L=3cm	L=5cm	L=7cm	L=10cm
P22139	2.00 zł	•	•	•
A4129	•	8.00 zł	11.00 zł	14.00 zł
A4240	4.00 zł	5.00 zł	6.00 zł	•
A4291	•	12.00 zł	16.50 zł	22.00 zł
A4463	3.00 zł	4.00 zł	6.00 zł	•
A4755	2.50 zł	3.00 zł	•	•
A5723	•	6.00 zł	7.50 zł	11.00 zł
A5724	•	10.00 zł	13.00 zł	17.00 zł
A5793	3.00 zł	4.00 zł	•	•
A5996	•	10.00 zł	12.50 zł	17.00 zł
A6200	•	•	11.00 zł	15.00 zł

AKCESORIA:

PODKŁ MIKA - Podkładka mikiowa TO220 - 0.31 zł

PODKŁ MIKA1 - Podkładka mikiowa TO3 - 0.40 zł

AG16 - Pasta silikonowa H 100g - 11.00 zł

AG17 - Pasta silikonowa H tubka - 4.00 zł

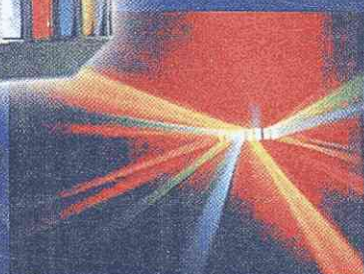
TUL DYS TO22 - Tulejka izolacyjna TO220 - 0.31 zł

AVT 705 - Zestaw wkrętów, nakrętek i podkładek - 19.00 zł



**VDL3002DD
DOUBLE DERBY**

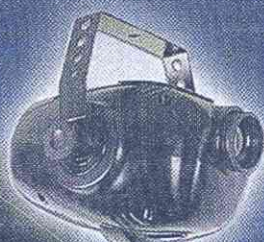
600 zł



**VDL100CM
SPACE FLOWER**



340 zł

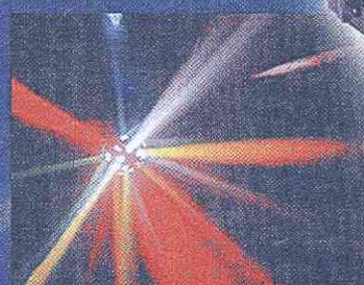


**VDL5001SD
STROBE DANCER**

750 zł



**VDL3002MR
MUSHROOM**



400 zł



**VDL100SF
MOON SWEEPER**

440 zł



NOWOŚĆ

**VDL3001MB
MAGIC BALL**



550 zł



**VDL45ST
STROBOSKOP 45W**

160 zł



**VDP 700SM
WYTWORNICA DYMU**

300 zł

DYSKOTEKOWE EFEKTY ŚWIETLNE

velleman

Zestawy nie są wyposażone w żarówki.

Pełny wykaz akcesoriów dyskotekowych dostępny jest w Dziale Handlowym AVT:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel/fax. (22) 864 64 82, (22) 835 66 88,

lub w internecie: www.avt.com.pl e-mail: handlowy@avt.com.pl

Pod w.w. adresami przyjmujemy zamówienia na powyższe artykuły.

ZAGRAJ ŚWIATŁEM!

Aby ułatwić odnalezienie informacji na temat interesującego nas sprzętu radiowego, zamieszczamy zestawienie wszystkich testów publikowanych od początku istnienia miesięczników Świat Radio (a wcześniej "Od radio do audio" - RA). W poniższym zestawieniu, obok numerem pisma, jest podana strona, na której zamieszczony jest test czy opis wymienionego urządzenia radiowego. Przypominamy, że większość numerów archiwalnych można nabyć w sklepie AVT lub pocztą za pomocą przekazu-zamówienia znajdującego się w każdym numerze miesięcznika.

AOR

ŚR 2/99	27	Superskaner AR-5000
ŚR 4/01	32	Skaner AR-8600

ALAN

RA 1/95	50	Transceiver CB Alan 98D,
RA 1/95	60	Transceiver VHF Alan CT-152
RA 3/95	56	Transceiver Alan CT-145
ŚR 7/96	16	Alan 78 Plus D80
ŚR 11/97	44	Radiotelefon Alan 87
ŚR 1/98	42	Radiotelefon Alan 42
ŚR 10/98	47	Alan 434 LPD
ŚR 11/99	20	Alan 48 Excel
ŚR 3/00	20	Alan 507
ŚR 3/02	28	Alan 39
ŚR 11/02	Alan	HP-446

ALBRECHT

RA 6/95	52	Albrecht AE 5000
ŚR 4/97	22	Albrecht AE 5180
ŚR 5/98	43	Albrecht AE 4180
ŚR 4/98	43	Albrecht AE 6080
ŚR 11/98	17	Albrecht AE 8000
ŚR 11/01	38	Albrecht CBS-100

ALINCO

RA 8/95	50	DR-430 Radiotelefon samochodowy
ŚR 3/96	20	Alinco DR-150
ŚR 4/96	19	DX-70 z pasmem 6m
ŚR 5/96	16	DR-610E/T - dwuzakresowy handy firmy Alinco
ŚR 3/98	30	Radiotelefon Alinco DJ-C1
ŚR 7/99	16	Transceiver Alinco DX-77E

COBRA

RA 3/95	48	Radiotelefon Cobra 23 plus
ŚR 6/03	38	Cobra 23 Plus
ŚR 11/00	20	Cobra INTL-755T

CTE

ŚR 2/95	54	Wzmacniacz mocy CB-747
---------	----	------------------------

COMTEL

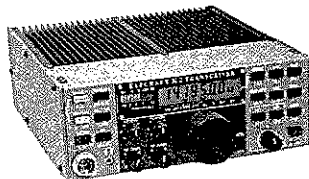
ŚR 8/96	20	Skaner stacjonarny COM 215
ŚR 3/97	29	Skaner "Comtel COM 215"

DANITA

ŚR 1/96	40	Danita Mark 1
ŚR 9/96	28	Danita Scanner 40

ELECRAFT

ŚR 6/00	22	Transceiver Elecraft K-2
ŚR 9/02	20	Elecraft K-1



ICOM

RA1/95	44	Transceiver Icom IC 736
RA6/95	43	Ręczny odbiornik sygnału GPS GP-22
ŚR 1/95	46	Icom IC-W31E
ŚR 2/96	14	Transceiver HF/NHF IC-706
ŚR 6/96	14	Transceiver krótkofalowy IC-775 DSP
ŚR 1/97	18	Transceiver Icom 738
ŚR 5/98	13	IC-T7E
ŚR 5/98	43	IC-2350H
ŚR 12/98	20	Transceiver Icom 746
ŚR 1/99	22	Transceiver Icom 821
ŚR 1/99	33	IC-Q7E
ŚR 1/99	35	VC-H1
ŚR 5/99	16	Icom PCR 1000
ŚR 10/99	24	Icom T81E
ŚR 8/00	16	IC-756PRO
ŚR 10/00	20	IC-736
ŚR 1/01	32	IC-706 (MK-II)
ŚR 9/01	27	Icom IC-R3
ŚR 6/02	28	Icom IC-718
ŚR 8/02	28	Icom IC-7400
ŚR 11/03	33	Icom IC-703

JRC

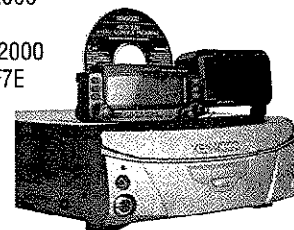
RA5/95	56	Wzmacniacz mocy KF- JRL2000F
RA7/95	48	Transceiver KF-JST 245 DXD

JSP

ŚR 2/95	48	ANC-3 Żelazna miotła przeciwko sygnałom
---------	----	---

KENWOOD

RA1/95	39	Transceiver Kenwood TM-733E
RA2/95	44	Transceivery Kenwooda TH-22E i TH-42E
RA8/95	40	Transceiver Kenwood TS-950SDX
ŚR 2/95	18	Transceiver TS-850
ŚR 3/95	58	Transceiver Kenwood TS-850
ŚR 3/96	30	Samochodowy "skrzat" TS-1000
ŚR 4/98	46	Transceiver KF Kenwood TS-870S
ŚR 7/98	15	Transceiver TS-50
ŚR 7/98	17	Kenwood TH-671E
ŚR 10/98	23	Kenwood TM-V7
ŚR 11/98	31	Transceiver TS-570D
ŚR 3/99	16	Kenwood TM-261A
ŚR 8/99	41	UBZ-LF68
ŚR 2/01	32	Kenwood TM-D700E
ŚR 4/01	40	Kenwood TH-D7
ŚR 12/01	44	Kenwood TS-2000
ŚR 4/02	22	Uzupełnienia dotyczące TS-2000
ŚR 11/03	24	Kenwood TH-F7E



MFJ

RA 8/95	55	Filtr DSP MFJ-784
ŚR 2/97	16	Analizator MFJ-259
ŚR 5/01	34	Analizator MFJ-269
ŚR 12/03	54	Transceiver MFJ-9020

TESTY ŚWIATA RADIO

MOTOROLA

SR 4/00	31	Motorola P-040 i P-080
SR 9/00	28	Motorola TalkAbout
SR 2/97	32	Radiotelefon Handie-Com
SR 1/98	28	Biper Memo Jazz
SR11/00	42	Motorola T-2288
SR 11/02	34	Motorola XTN-446



PRESIDENT

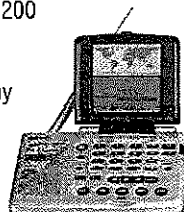
RA 4/95	49	Spacerkiem po Presidentach
SR6/96	45	Test radiotelefonu President Lincoln
SR 8/96	15	Radiotelefon President Herbert
SR 2/97	36	President Lincoln
SR 2/02	43	President George
SR 7/02	36	President Harry

RHODE&SCHWARZ

SR 7/96	28	Odbiornik EK-895
SR 8/01	43	Odbiornik Miniport EB-200

SONY

RA 4/95	47	Odbiornik radiowy Sony ICF-SW7600G
SR 1/00	50	Sony ICF-SW07



STABO

RA 2/95	48	Stabo XRC Twinston
SR 2/97	38	Radiotelefon Stabo xh8080
SR 9/97	11	Stabo Eurocom E10
SR 5/00	27	Stabo 9082

STANDARD

RA 4/95	53	Radiotelefon Standard C-108C
RA 7/95	54	Transcevery Standard C-1208 i C-4208DS
SR 1/95	41	Transceiver VHF/UHF Standard C558
SR 1/96	30	Standard C-568S
SR 10/96	18	Duobander C-508 Standard

TEAM

RA 5/95	45	Radiotelefon CB-Team MiniCom
SR 2/96	20	Team Maxi 3000
SR 6/97	23	Team MiniCom 8012
SR 10/97	27	Team Selecom 8012
SR 4/99	17	Radiotelefon Forty
SR 6/99	17	Radiotelefon Shorty

TEN-TEC

SR 10/02	34	ORION
SR 7/03	36	ORION

V-ELECTRONICS

SR 12/96	17	Test transceivera Digital 96
SR 2/98	46	Transceiver Digital 942
SR 4/98	20	Digital 96, cd.
SR 3/00	50	Unisynt 2000
SR 10/01	29	Digital 96
SR 6/01	50	Digital 2001

YAESU

SR 2/95	21	Yaesu FT-51
SR 6/98	12	Transceiver FT-2500
SR 8/98	38	Radiotelefon VX-1
SR 9/99	17	Yaesu FT-847
SR 2/00	32	Yaesu VX-5R
SR 1/01	32	FT-100
SR 8/03	32	Yaesu FT-897



INNE

RA 3/95	52	Radiostacja samochodowa Denpa MZ-22
RA 8/95	44	Transceiver GRP Plus
SR 1/95	28	Analizator w.cz. SWR-121 AEA
SR 2/95	15	Dekoder alfabetu Morse'a - kit Vellemana;
SR 2/95	24	PR-1300R Cudowny skaner w miniaturowym formie;
SR 2/95	41	Emperor TS-5010
SR 3/95	44	Testy modemów Packet Radio
SR 1/96	47	FreeCit JC-2103JF
SR 3/96	28	Automatyczny nadajnik sygnału wywoławczego;
SR 3/96	53	PEARCE-SIMPSON ST 901
SR 4/96	23	Radio Track
SR 6/96	63	Zestaw łączności ATV
SR 7/96	50	Zestaw do ATV
SR 8/96	24	Zasilacze - Trzy razy siła i energia
SR 9/96	15	HF-250; 23 Aktywny preselektor
SR 9/96	30	EMPEROR Shogun
SR 10/96	31	Test rotora;
SR 10/96	42	Teamwork - praca zespołu
SR 11/96	16	Realistic PRO-26
SR 12/96	21	"DSP-NIR"
SR 5/97	20	Pan Multitop 8012
SR 7/97	33	Porównania transceiverów KF
SR 8/97	33	Porównania transceiverów VHF/UHF (1)
SR 9/97	22	Procesor W9GR;
SR 9/97	33	Porównania transceiverów VHF/UHF (2)
SR 10/97	30	Porównania transceiverów VHF/UHF (3)
SR 12/97	25	Radiotelefon Dragon SS-201
SR 4/98	12	Skaner PRO-25
SR 6/98	42	Kachina 505DSP
SR 8/98	18	Radio w PC 20 WinRadio
SR 9/98	20	Uniden 120XLT Bearcat
SR 9/99	34	Radiotelefony firmy Maycom
SR 4/00	45	Nokia 3210
SR 7/00	20	Ranger RCI-2970
SR 9/00	32	PMR kontra LPD
SR 3/01	40	Analizator widma MS2711A
SR 6/01	22	Testy ARLL
SR 6/01	36	Wzmocniacze CB;
SR 7/01	30	Radiotelefon Rambo
SR 11/01	24	Testy odbiorników
SR 12/01	22	Szumy fazowe w transceiverach KF
SR 1/02	22	Testy mierników SWR
SR 4/02	22	Radio satelitarne
SR 5/02	32	Admirał (PMR)
SR 7/02	21	Przełącznik antenowy SW4
SR 12/02	22	Odbiorniki na pasma amatorskie
SR 1/03	25	Odbiorniki na pasma amatorskie
SR 3/03	25	Odbiorniki na pasma amatorskie
SR 6/03	54	Odbiorniki na pasma amatorskie
SR 7/03	53	Odbiorniki na pasma amatorskie
SR 1/03	29	Radmor 2433
SR 3/03	36	Cyfrowy odbiornik ADR-100A
SR 4/03	40	Cyfrowy odbiornik ADR-100A
SR 5/03	28	Garmin Nav-Talk
SR 9/03	36	MH-446 PMR;
SR 9/03	46	Marsjańskie radio
SR 10/03	30	Rotor RAS;
SR 10/03	42	Radiostacje PR-430 i PRD-70